Survol des tendances observées dans

l'exploration minérale canadienne

Groupe de travail intergouvernemental canadien
sur l'industrie minérale

2000

Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada – 2001

Un nombre restreint d'exemplaires de cette publication
est disponible gratuitement auprès de la :

Direction de l'analyse économique et financière
Secteur des minéraux et des métaux
Ressources naturelles Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0E4

Téléphone : (613) 995-4577
Télécopieur : (613) 943-8453
Courriel : larsenea@rncan.gc.ca

Cette publication est également disponible sur Internet à :
http://www.nrcan.gc.ca/mms/efab/invest/explorationf

This publication is also available in English under the title
Overview of Trends in Canadian Mineral Exploration

Cette publication est imprimée
sur papier recyclé.

IMPRIMÉ AU CANADA

LA PHOTOGRAPHIE APPARAISSANT EN PAGE COUVERTURE A ÉTÉ REPRODUITE
AVEC L'AUTORISATION DE M. GRAEME OXBY, TIMMINS (ONTARIO)

101-03216/

Avant-propos

Ce rapport, rédigé annuellement pour le compte du Groupe de travail intergouvernemental sur l'industrie minérale, est présenté aux ministres des Mines des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. Il renferme des données récentes sur les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement au Canada, un survol des activités d'exploration et de mise en valeur dans les provinces et les territoires, ainsi que des analyses sur les tendances canadiennes et internationales qui touchent actuellement le secteur de l'exploration minérale au Canada.

À moins d'avis contraire, les informations présentées dans ce rapport étaient à jour en juin 2000. En outre, les opinions exprimées par les différents auteurs ont été réunies et approuvées par le Groupe de travail intergouvernemental. Le Secteur des minéraux et des métaux de Ressources naturelles Canada (RNCan) a coordonné la compilation des renseignements ainsi que la révision, la production et la distribution du rapport.

Ce rapport traite des activités d'exploration et de mise en valeur du gisement visant à découvrir des gisements de minéraux métalliques, de minéraux non métalliques, de charbon et d'uranium. Il n'examine pas les travaux visant les substances pétrolières.

On peut consulter le présent rapport sur Internet en passant par la page d'accueil du Secteur des minéraux et des métaux à l'adresse : http://www.rncan.gc.ca/mms/efab/invest/explorationf.

AVIS AU LECTEUR

Les informations contenues dans le présent rapport étaient à jour au moment de la rédaction. Les auteurs n'offrent aucune garantie quelle qu'elle soit sur la teneur du document et n'acceptent aucune responsabilité, accessoire, consécutive, financière ou autre, à propos de l'utilisation de ce document.

Centres d'information des gouvernements

Pour obtenir plus de renseignements sur certaines questions traitées dans le présent document, le lecteur peut s'adresser aux guichets d'information fédéraux, provinciaux ou territoriaux ci-dessous :

GOUVERNEMENT FÉDÉRAL

• Ressources naturelles Canada (Ottawa)	(613) 992-2662
• *Louis Arseneau* (réviseur principal)	(613) 995-0959 larsenea@rncan.gc.ca
• *Ginette Bouchard* (statistiques et analyse des dépenses d'exploration au Canada)	(613) 992-4665 gbouchar@rncan.gc.ca
• *André Lemieux* (activités d'exploration des sociétés canadiennes à l'étranger)	(613) 992-2709 alemieux@rncan.gc.ca
• *Donald Cranstone* (activités d'exploration au Canada)	(613) 992-4666 dcransto@rncan.gc.ca
• *Frank Penton* (modélisation des données sur l'exploration)	(613) 995-9207 fpenton@rncan.gc.ca

GOUVERNEMENTS PROVINCIAUX ET TERRITORIAUX

Terre-Neuve et Labrador (St. John's)	(709) 729-2768
Nouvelle-Écosse (Halifax)	(902) 424-7943
Île-du-Prince-Édouard (Charlottetown)	(902) 368-6317
Nouveau-Brunswick (Fredericton)	(506) 453-3862
Québec (Québec)	(418) 627-6296
Ontario (Sudbury)	1-888-415-9845
Manitoba (Winnipeg)	(204) 945-6505
Saskatchewan (Regina)	(306) 787-1160
Alberta (Edmonton)	(780) 427-7749
Colombie-Britannique (Victoria)	(250) 952-0521
Yukon (Whitehorse)	(867) 667-5462
Territoires du Nord-Ouest (Yellowknife)	(867) 920-3214
Nunavut (Iqaluit)	(867) 979-5138

Sommaire

Selon les résultats de l'enquête fédérale-provinciale/territoriale intitulée *Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier*, le total des dépenses engagées au Canada pour de l'exploration et de la mise en valeur du gisement (comprenant tous les coûts liés à ces activités) a chuté depuis 1997, alors qu'il s'élevait à 921 millions de dollars. C'est en 1998 que le gros de la réduction a eu lieu, les dépenses diminuant de 265 millions de dollars (29 %) pour s'établir à 656 millions. La tendance à la baisse s'est maintenue en 1999 avec un total de 501 millions de dollars représentant un recul de 24 % par rapport à l'année précédente. Selon les intentions de dépenses des sociétés (compilées en janvier 2000), les dépenses pourraient totaliser 502 millions de dollars en 2000. Ce chiffre est si près de celui de 1999 qu'il est difficile de déterminer s'il indique le début d'une période de stabilisation, l'enclenchement d'une tendance à la hausse ou simplement un temps d'arrêt avant une reprise du mouvement à la baisse.

À l'imprévisibilité de la direction que prendront à court terme les niveaux de dépenses viennent s'ajouter les signes d'un fléchissement dans la capacité du Canada en matière d'exploration primaire, soit une baisse de 50 % des dépenses d'exploration entre 1997 et 2000; une diminution similaire des dépenses d'exploration hors d'un site minier; une importante réduction du nombre de sociétés (particulièrement de petites sociétés) poursuivant des travaux d'exploration au Canada au cours de la même période. Ces facteurs et le fait que les dépenses d'exploration fondamentales (travaux sur le terrain et frais généraux connexes seulement) persistent à afficher une tendance à la baisse permettent de supposer que le secteur canadien de l'exploration et de la mise en valeur du gisement continue de se ressentir de la faiblesse des prix des produits minéraux et métalliques et qu'il a encore de la difficulté à financer ses projets et à soutenir la concurrence sur le marché international des investissements dans les minéraux.

En dépit de plusieurs réussites, comme des découvertes de gisements de diamants dans le Nord du Canada et d'autres projets fructueux décrits dans la section Situation régionale de ce rapport, toutes les régions du Canada partagent jusqu'à un certain point la situation décrite ci-haut. En 1999, des diminutions des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement ont été enregistrées dans tous les territoires et provinces du pays. Les intentions exprimées par les sociétés au chapitre des dépenses indiquent que ces dernières augmenteront en 2000 en Ontario, dans les Territoires du Nord-Ouest, en Saskatchewan, au Nunavut et en Nouvelle-Écosse. Toutefois, les baisses prévues pour le Québec et pour Terre-Neuve et le Labrador annuleront probablement ces gains à l'échelle nationale.

Le nombre de petites sociétés d'exploration a diminué considérablement au cours des dernières années, mais les dépenses de ces sociétés continuent de contribuer pour beaucoup au total des dépenses. En effet, en 1999, les petites sociétés ont dépensé 137 millions de dollars (27 % du total des dépenses), et les grandes sociétés 364 millions. On prévoit que les petites sociétés dépenseront 165 millions de dollars en 2000 (33 % du total prévu de 502 millions). Les métaux communs et les métaux précieux sont encore très prisés comme cibles des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement engagées au Canada, même s'ils ont perdu de l'importance au cours des dernières années. Ce sont cependant les diamants qui devraient constituer le produit minéral le plus recherché au Canada en 2000, et ce pour la toute première fois.

À l'échelle internationale, le Canada demeure l'un des pays les plus populaires auprès des sociétés d'exploration minérale. En 1999, les grandes sociétés d'exploration et d'exploitation minière du monde y ont dépensé près de 11 % de leurs budgets d'exploration. Par ailleurs, les sociétés canadiennes sont très actives à l'étranger. Elles détiennent en effet plus de 3000 propriétés minérales dans plus de 100 pays et la majeure partie de ces propriétés en sont à l'étape de l'exploration. En outre, en 1999, les sociétés canadiennes ont prévu mettre en branle presque 30 % de tous les programmes d'exploration lancés par les grandes sociétés à travers le monde. Les sociétés canadiennes dominent le marché de l'exploration non seulement au Canada, mais également aux États-Unis, en Amérique du Sud, en Amérique centrale et en Europe.

Table des matières

	Page
Avant-propos	iii
Centres d'information des gouvernements	iv
Sommaire	v
1. INDICATEURS DES ACTIVITÉS D'EXPLORATION MINÉRALE ET DE MISE EN VALEUR DU GISEMENT AU CANADA	
1.1 Introduction	1
1.2 Résumé des définitions utilisées dans le relevé	1
1.3 Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement	2
1.3.1 Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement en 1999	
1.3.1.1 Résumé statistique	2
1.3.1.1.1 Dépenses par phase de travail	6
1.3.1.1.2 Dépenses autres que les coûts des travaux sur le terrain et les frais connexes	9
1.3.1.1.3 Investissement total du développement minéral	11
1.3.1.2 Dépenses par type de sociétés	12
1.3.1.3 Dépenses par type de produit minéral recherché	13
1.3.2 Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement en 2000	
1.3.2.1 Résumé statistique	16
1.3.2.1.1 Dépenses par type de travail	17
1.3.2.1.2 Dépenses autres que les coûts des travaux sur le terrain et les frais connexes	19
1.3.2.1.3 Investissement total au titre du développement minéral	19
1.3.2.2 Dépenses par type de sociétés	20
1.3.2.3 Dépenses par type de produit minéral recherché	21
1.3.2.4 Estimation statistique des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement (fondée sur les coûts des travaux sur le terrain et les frais connexes)	22

1.3.2.4.1 Méthodologie 22
1.3.2.4.2 Résultats 23

1.4 Forages 24

1.4.1 Sources de données statistiques 24

1.4.1.1 Comparaison des statistiques sur le forage 25
1.4.1.2 Forages par phase de travail 25

1.4.2 Forages par type de sociétés 27

1.4.3 Forages par type de produit minéral recherché 28

1.5 Jalonnement des claims 29

1.5.1 Résumé statistique 29
1.5.2 Jalonnement de nouveaux claims et claims en règle 29
1.5.3 Intensité des activités d'exploration et de mise en valeur du gisement 30

1.6 Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement au Canada – Perspectives à court terme 33

2. SITUATION RÉGIONALE

2.1 Introduction 35
2.2 Terre-Neuve et Labrador 35
2.3 Nouvelle-Écosse 41
2.4 Nouveau-Brunswick 45
2.5 Québec 52
2.6 Ontario 57
2.7 Manitoba 66
2.8 Saskatchewan 72
2.9 Alberta 77
2.10 Colombie-Britannique 80
2.11 Yukon 95
2.12 Territoires du Nord-Ouest 98
2.13 Nunavut 102

3. LES ACTIVITÉS CANADIENNES D'EXPLORATION MINÉRALE DANS LE MONDE

3.1 Introduction 109

3.2 Le marché mondial de l'exploration minérale 109

3.3 Les grandes sociétés canadiennes 109

3.4 Le marché de l'exploration des grandes sociétés au Canada 112

3.5 Les grandes sociétés canadiennes à l'étranger 114

3.5.1 États-Unis 116

3.5.2 Amérique latine et les Caraïbes 116

3.5.2.1 Mexique 117
3.5.2.2 Amérique du Sud 117
3.5.2.3 Amérique centrale 118
3.5.2.4 Caraïbes 118

3.5.3 Europe et ex-U.R.S.S. 118

3.5.3.1 Europe de l'Ouest 118
3.5.3.2 Europe de l'Est 119
3.5.3.3 Ex-U.R.S.S. 119

3.5.4 Afrique et Moyen-Orient 119

3.5.5 Région Asie-Pacifique 120

3.5.5.1 Asie du Sud-Est 120
3.5.5.2 Asie orientale 121
3.5.5.3 Pacifique Sud 121

3.6 Résumé et perspectives 121

ANNEXE 1

Analyse rétrospective des données sur l'exploration et la mise en valeur du gisement 123

ANNEXE 2

Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier 129

Figures

Figure 1 Gérants de projets oeuvrant dans l'exploration et la mise en valeur du gisement au Canada, de 1997 à 2000 3

Figure 2 Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement au Canada par les petites et grandes sociétés, par province et territoire, de 1997 à 2000 4

Figure 3	Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement sur un site minier et hors d'un site minier au Canada, de 1997 à 2000	5
Figure 4	Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement sur un site minier et hors d'un site minier, par province et territoire, de 1997 à 2000	7
Figure 5	Dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement de la mine au Canada, de 1997 à 2000	8
Figure 6	Dépenses d'exploration, de mise en valeur du gisement et d'aménagement de la mine, par province et territoire, en 1999 (estimations provisoires)	8
Figure 7	Dépenses totales d'exploration, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier, par province et territoire, en 1999 (estimations provisoires)	11
Figure 8	Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement, par type de sociétés, de 1997 à 2000	12
Figure 9	Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement au Canada, par produit minéral recherché, de 1997 à 2000	14
Figure 10	Répartition provinciale/territoriale des propriétés d'exploration et de mise en valeur du gisement à la recherche de diamants, de 1994 à 2000	14
Figure 11	Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement à la recherche de diamants au Canada, par province et territoire, de 1997 à 2000	15
Figure 12	Dépenses d'exploration, de mise en valeur du gisement et d'aménagement de la mine, par province et territoire, en 2000 (prévisions)	18
Figure 13	Dépenses totales d'exploration, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier, par province et territoire, en 2000 (prévisions)	20
Figure 14	Dépenses réelles et dépenses prévues pour des travaux d'exploration et de mise en valeur du gisement au Canada, de 1972 à 2000	23
Figure 15	Comparaison entre trois relevés des activités de forage au diamant au Canada, de 1990 à 1999	24
Figure 16	Forages de surface et souterrains exécutés pour des activités d'exploration et de mise en valeur du gisement au Canada, par produit minéral, en 1998	28
Figure 17	Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement hors d'un site minier au Canada par hectare de claims en règle, par province et territoire, en 1998 et 1999	32

Figure 18	Activités d'exploration au Nouveau-Brunswick, en 1999	46
Figure 19	Valeur de la production minérale du Nouveau-Brunswick, en 1999	49
Figure 20	Valeur de la production minérale du Nouveau-Brunswick, de 1990 à 1999	49
Figure 21	Mines et carrières au Nouveau-Brunswick, en 1999	51
Figure 22	Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement en Ontario, de 1997 à 2000	59
Figure 23	Variations des prix des produits minéraux, de 1997 à 2000	82
Figure 24	Comparaison entre les dépenses d'exploration, le nombre de sociétés d'exploration et la valeur estimée de projets d'exploration avancée, de 1997 à 2000	83
Figure 25	Pourcentage des dépenses d'exploration de la Colombie-Britannique par rapport aux dépenses totales canadiennes, de 1986 à 2000	84
Figure 26	Activités d'exploration en Colombie-Britannique, telles qu'elles sont illustrées par le nombre de claims, de certificats de mineur indépendant et d'avis de travaux, de 1995 à 1999	85
Figure 27	Dépenses d'exploration annuelles reliées aux variations des prix des métaux de la Colombie-Britannique, de 1979 à 2000	86
Figure 28	Sociétés d'exploration en Colombie-Britannique regroupées par niveau de dépenses, de 1998 à 2000	87
Figure 29	Répartition des dépenses d'aménagement du complexe minier en Colombie-Britannique, par société, de 1998 à 2000	87
Figure 30	Dépenses d'exploration en Colombie-Britannique, par phase de travaux (exploration, mise en valeur du gisement et aménagement du complexe minier) et par fonction (coûts reliés aux travaux sur le terrain, à l'ingénierie, à l'environnement et à l'accès au territoire), de 1997 à 2000	88
Figure 31	Dépenses d'exploration en Colombie-Britannique par type de gisement, de 1996 à 1999	89
Figure 32	Valeur estimée des projets d'exploration avancée en Colombie-Britannique aux prix d'août 2000	89
Figure 33	Mines en exploitation en Colombie-Britannique, en 1999	90
Figure 34	Principaux projets d'exploration en Colombie-Britannique, en 1999	91
Figure 35	Projets d'exploration avancée en Colombie-Britannique, en 1999	91

Figure 36 Répartition en pourcentage du produit intérieur brut (PIB) de l'industrie des ressources de la Colombie-Britannique, en 1998 94

Figure 37 Écart entre l'ensemble des budgets et des dépenses d'exploration, en 1998 110

Figure 38 Total des budgets d'exploration des grandes sociétés à l'échelle mondiale, selon l'origine, de 1992 à 1999 111

Figure 39 Propriétés minières canadiennes à l'échelle mondiale, par région, de 1992 à 1999 112

Figure 40 Budgets d'exploration des grandes sociétés à l'échelle mondiale, par région choisie, en 1999 113

Figure 41 Budgets d'exploration des grandes sociétés mondiales pour le Canada et les autres pays, de 1992 à 1999 113

Figure 42 Budgets d'exploration des grandes sociétés canadiennes, en 1999 – pays comptant pour 90 % des budgets canadiens 114

Figure 43 Propriétés minières canadiennes à l'étranger, en 1998 et 1999 – pays comptant pour 80 % des avoirs étrangers des sociétés minières canadiennes qui sont situées à l'extérieur des États-Unis, en 1999 115

Figure 44 Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement (travaux sur le terrain et frais généraux) au Canada par les petites et grandes sociétés, de 1970 à 2000 123

Figure 45 Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement et indice mensuel des prix des métaux de Ressources naturelles Canada, de 1990 à 2000 125

Tableaux

Tableau 1 Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement par fourchette de dépenses et par type de sociétés, en 1999 et 2000 3

Tableau 2 Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement au Canada, par province et territoire, de 1997 à 2000 5

Tableau 3a Dépenses d'exploration, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier, en 1997 et 1998 9

Tableau 3b Dépenses d'exploration, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier, en 1999 et 2000 10

Tableau 4 Sommaire des dépenses non auparavant enregistrées, de 1997 à 2000 10

Tableau 5	Forages d'exploration et de mise en valeur du gisement en surface et souterrains, par province et territoire, en 1998	25
Tableau 6	Forages d'exploration et de mise en valeur du gisement en surface et souterrains au Canada, de 1985 à 1998	26
Tableau 7	Forages d'exploration et de mise en valeur du gisement en surface et souterrains au Canada, en 1998	26
Tableau 8	Forages d'exploration, de mise en valeur du gisement et d'aménagement minier au Canada, par type de sociétés, en 1998	27
Tableau 9	Superficie de nouveaux claims miniers jalonnés au Canada, en 1998 et 1999	29
Tableau 10	Superficie occupée par les claims en règle au Canada, en 1998 et 1999	31
Tableau 11	Statistiques d'exploration à Terre-Neuve et au Labrador, de 1994 à 2000	36
Tableau 12	Statistiques d'exploration minérale en Nouvelle-Écosse, de 1993 à 2000	42
Tableau 13	Financement par actions accréditives et dépenses d'exploration au Québec, de 1995 à 1999	53
Tableau 14	Dépenses d'exploration en Saskatchewan, de 1988 à 2000	72
Tableau 15	Rapports d'évaluation en Alberta, en 1999	80
Tableau 16	Dépenses d'exploration en Colombie-Britannique, de 1997 à 2000	82
Tableau 17	Dépense d'exploration et de mise en valeur du gisement (travaux sur le terrain et frais généraux au Canada, par province et territoire, de 1988 à 2000 (dollars courants)	127
Tableau 18	Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement (travaux sur le terrain et frais généraux) au Canada, par province et territoire, de 1988 à 2000 (dollars de 1999)	128
Tableau 19	Modèle généralisé du développement et de l'exploitaion des ressources minérales	130

ABRÉVIATIONS

Nous désirons attirer l'attention des lecteurs sur l'utilisation d'abréviations connues comme unités de mesure dans le texte.

cm	centimètre
ct	carat
ct/a	carat par an
ct/t	carat par tonne
g	gramme
g/t	gramme par tonne
ha	hectare
kg	kilogramme
km	kilomètre
km^2	kilomètre carré
lb	livre
m	mètre
Mct	million de carats
Mha	million d'hectares
Mt	million de tonnes
Mt/a	million de tonnes par an
oz	once
pi	pied
t	tonne (métrique)
t/a	tonne par an
t/j	tonne par jour
tU	tonne d'uranium

Remarque : À moins d'avis contraire, toutes les unités monétaires sont exprimées en dollars canadiens.

1. Indicateurs des activités d'exploration minérale et de mise en valeur du gisement au Canada

1. INTRODUCTION

La première section de ce rapport contient des données et des analyses portant sur des indicateurs d'activités d'exploration minérale et de mise en valeur du gisement au Canada. Les dépenses d'exploration et de mise en valeur constituent l'indicateur le plus utile de ce genre d'activités et, par conséquent, cette section porte principalement sur les tendances observées à ce niveau. Le chapitre 1 traite également de deux autres indicateurs d'activités d'exploration et de mise en valeur du gisement, soit le forage et le jalonnement de claims. Dans les éditions précédentes de ce rapport, ces deux sujets étaient abordés dans des chapitres distincts.

Le *Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier* a été modifié en 1997 afin d'obtenir une répartition plus détaillée du cycle de développement minéral au Canada. Le présent chapitre est fondé principalement sur les données compilées lors de cette enquête. Les deux dernières versions de ce rapport (1998 et 1999) portaient une attention particulière au fait que deux ensembles de données différents étaient disponibles. Le premier de ces deux ensembles repose sur les statistiques compilées avant 1997 et le second coïncide avec la période suivant les modifications apportées au Relevé en 1997. Afin d'assurer une transition sans anicroches, et en raison des difficultés associées à l'examen de données s'étendant sur seulement quelques années, les deux versions antérieures du rapport présentaient des analyses basées sur les deux ensembles de données. Le passage aux données d'après 1997 est beaucoup plus évident dans la présente version du rapport.

En effet, avec des données disponibles sur une période de quatre ans, on peut maintenant procéder à un examen plus approfondi des possibilités analytiques offertes par ces statistiques plus complètes. À moins d'avis contraire, l'analyse présentée dans ce rapport sera donc fondée sur les définitions[1] utilisées dans la nouvelle enquête. Les données d'avant 1997 seront quant à elles utilisées afin de démontrer certaines tendances à plus long terme. Afin d'en savoir plus sur le Relevé modifié et ses définitions, le lecteur peut consulter la section suivante et l'annexe 2.

1.2 RÉSUMÉ DES DÉFINITIONS UTILISÉES DANS LE RELEVÉ

Dans la nouvelle version du *Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier*, souvent appelé le Relevé fédéral-provincial/territorial auprès des sociétés d'exploration et d'exploitation minière, le terme « exploration » représente les travaux de recherche, de découverte et de première délimitation d'un gisement minéral inconnu jusqu'ici afin d'en établir la valeur économique potentielle (tonnage et teneur) et de justifier la poursuite des travaux. De son côté, la « mise en valeur du gisement » comprend les travaux nécessaires à l'obtention d'une connaissance détaillée d'un gisement déjà délimité pouvant satisfaire aux besoins d'une étude de faisabilité justifiant la décision d'engager la mise en production.

---

[1] Un ensemble différent de définitions est utilisé au chapitre 3 pour l'exploration internationale. Ce chapitre se fonde sur les données provenant du Metals Economics Group.

En raison de la répartition plus détaillée des coûts dans le Relevé modifié, les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement sont généralement plus élevées que celles fournies par l'ancienne enquête simplement parce que cette dernière ne tenait pas compte de certaines catégories de coûts telles que ceux liés à l'ingénierie, aux études économiques et de faisabilité, à l'environnement et à l'accès au territoire. Ainsi, ces nouvelles catégories de coûts qui s'ajoutent aux « coûts des travaux sur le terrain et des frais généraux connexes », que l'on retrouve dans l'ancienne enquête et dans le nouveau Relevé, représentent environ 15 % et 21 %, respectivement, de toutes les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement déclarées en 1999 et 2000. Bien que le Relevé modifié fournisse aussi des renseignements sur les dépenses d'immobilisations et de réparations affectées aux travaux de construction, à la machinerie et à l'équipement pour chacune des phases du cycle de développement minéral (exploration, mise en valeur du gisement, aménagement du complexe minier), le présent rapport n'y fait que rarement allusion. La répartition plus détaillée des différentes dépenses dans le Relevé modifié permet une analyse plus complète de l'investissement total nécessaire à l'acheminement d'un projet vers le stade où la décision d'engager la mise en production peut être justifiée ou non.

1.3 DÉPENSES D'EXPLORATION ET DE MISE EN VALEUR DU GISEMENT

Les niveaux de dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement ont traditionnellement fourni une bonne indication de l'état de santé du secteur de l'exploration minérale au Canada. Ces mêmes statistiques donnent également un aperçu de la capacité de production future de minéraux et de métaux dans ce pays. La présente section contient des données et des analyses portant sur les dépenses de 1999 (données provisoires) et de 2000 (intentions de dépenses des sociétés). Les données pour ces deux années ont été recueillies durant l'année 2000. L'analyse porte aussi sur la période 1997-2000, période qui comprend les quatre premières années du Relevé modifié.

1.3.1 Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement en 1999

1.3.1.1 Résumé statistique

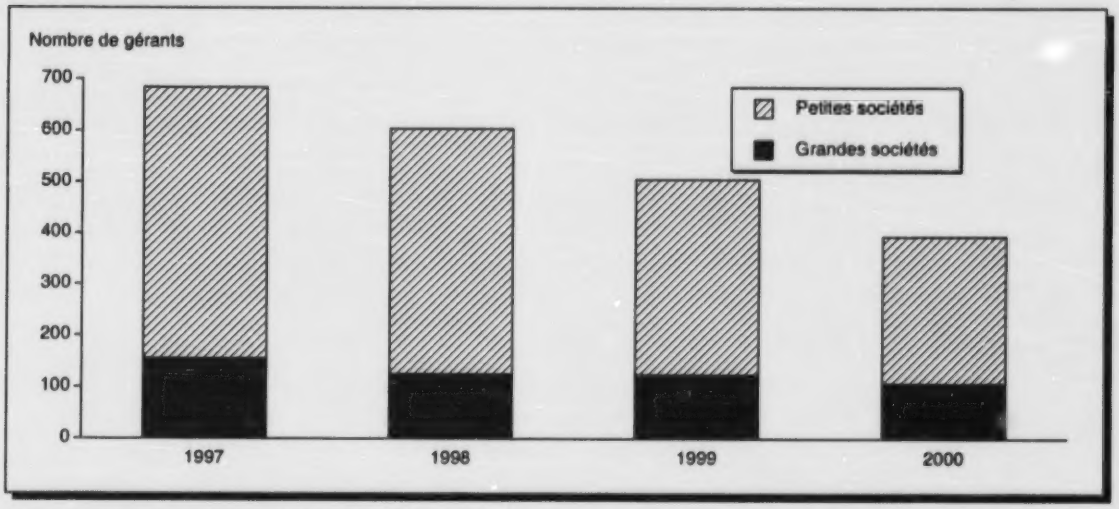
En 1999, 506 sociétés (gérants de projets) et des prospecteurs ont dépensé 501 millions de dollars dans des activités d'exploration minérale et de mise en valeur du gisement au Canada (**figure 1**). Ce nombre de sociétés représente une diminution de 16 % par rapport à 1998 (604 sociétés avaient alors dépensé 656 millions de dollars). En 1999, 77 sociétés (comparativement à 91 en 1998) ont dépensé chacune au moins un million de dollars (**tableau 1**); leurs dépenses représentaient 84 % des dépenses totales pendant l'année en question.

Par rapport à 1998, les provinces et les territoires ont tous enregistré des réductions de leurs dépenses totalisant 155 millions de dollars (**figure 2** et **tableau 2**). Les principales baisses ont été enregistrées en Saskatchewan (22 % de la réduction totale de 155 millions de dollars) et en Ontario (19 %). Le total combiné des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut a aussi connu une baisse importante, s'établissant à 21 millions de dollars de moins qu'en 1998 et représentant environ 14 % de la réduction totale de 155 millions de dollars.

Les plus importantes baisses en pourcentage par rapport à l'année précédente ont été enregistrées en Saskatchewan (-54 %), en Alberta et en Nouvelle-Écosse (-35 % chacune), au Yukon (-34 %) et à Terre-Neuve et le Labrador (-33 %). Par ordre décroissant des montants dépensés au titre des activités d'exploration et de mise en valeur du gisement, le Québec, les Territoires du Nord-Ouest et l'Ontario se sont partagé 59 % de toutes ces dépenses engagées au Canada en 1999.

En 1999, les dépenses engagées au titre des activités d'exploration et de mise en valeur du gisement hors d'un site minier ont fléchi de 23 % par rapport à 1998, lesquelles étaient alors de 527 millions de dollars (**figure 3**). Globalement, 408 millions de dollars, soit 81 % de toutes les

Figure 1
Gérants de projets oeuvrant dans l'exploration et la mise en valeur du gisement au Canada, de 1997 à 2000



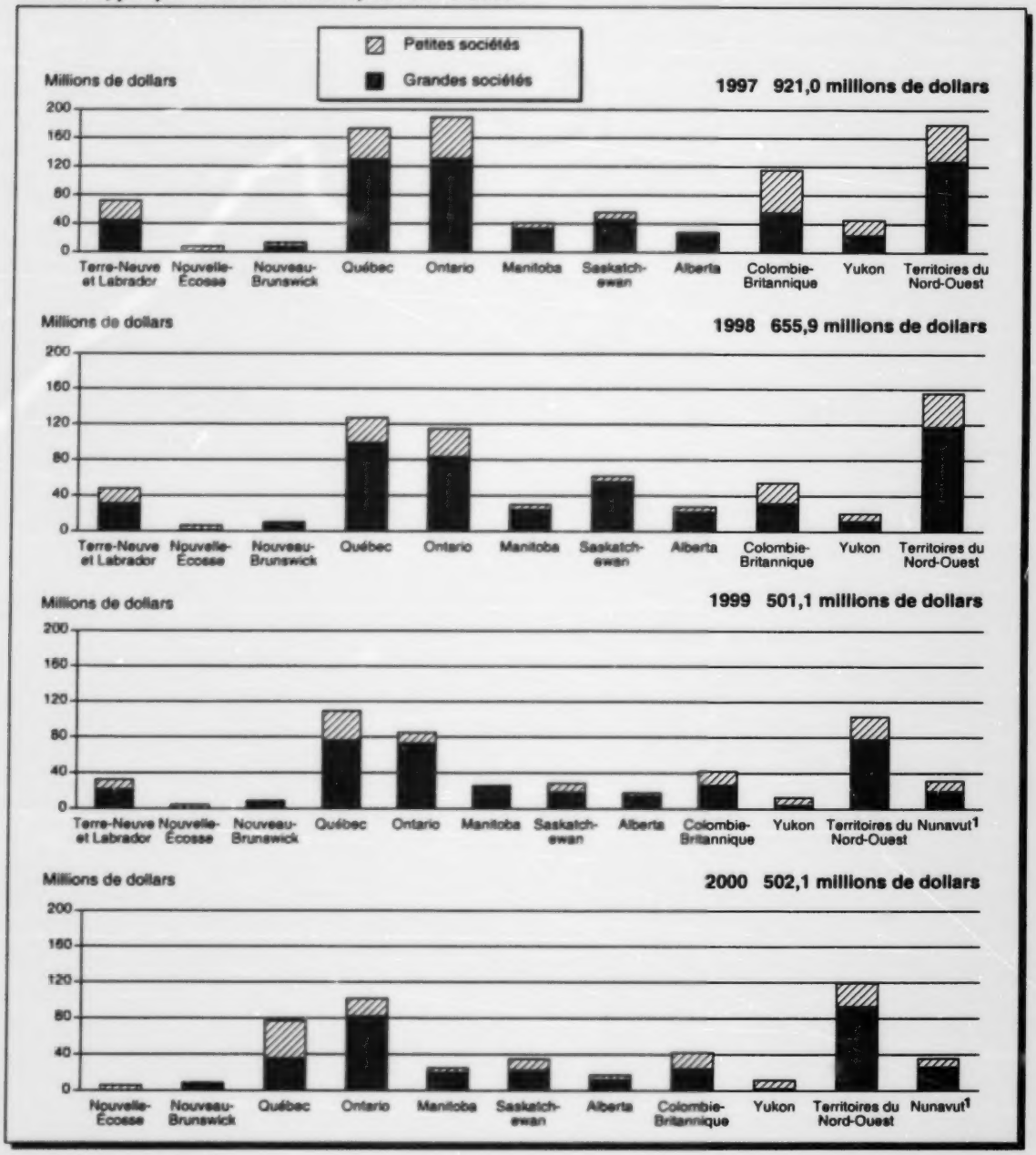
Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
Remarques : Les données excluent les prospecteurs. Les données de 1999 sont des estimations provisoires; les données de 2000 représentent les intentions de dépenses des sociétés telles qu'elles ont été compilées en janvier 2000.

TABLEAU 1. DÉPENSES D'EXPLORATION ET DE MISE EN VALEUR DU GISEMENT PAR FOURCHETTE DE DÉPENSES[1] ET PAR TYPE DE SOCIÉTÉS, EN 1999 ET 2000

	Petites sociétés			Grandes sociétés			Total		
Fourchette des dépenses	Sociétés	Dépenses	Pourcentage des dépenses totales des petites sociétés	Sociétés	Dépenses	Pourcentage des dépenses totales des grandes sociétés	Sociétés	Dépenses	Pourcentage des dépenses totales
($)	(nombre)	(milliers de dollars)	(%)	(nombre)	(milliers de dollars)	(%)	(nombre)	(milliers de dollars)	(%)
1999									
>10 millions	1	15 623	11,4	11	198 052	54,5	12	213 675	42,6
5 millions - 10 millions	1	5 100	3,7	12	88 419	24,3	13	93 519	18,7
1 million - 5 millions	25	52 038	37,9	27	61 216	16,8	52	113 255	22,6
500 000 - 1 million	24	16 868	12,3	11	8 169	2,2	35	25 036	5,0
200 000 - 500 000	85	28 581	20,8	15	5 032	1,4	100	33 613	6,7
100 000 - 200 000	48	7 440	5,4	11	1 553	0,4	59	8 993	1,8
50 000 - 100 000	51	4 020	2,9	8	617	0,2	59	4 637	0,9
0 - 50 000	147	2 709	2,0	29	586	0,2	176	3 295	0,7
Total partiel	382	132 379	96,3	124	363 645	100,0	506	496 024	99,0
Prospecteurs[2]	38	5 070	3,7	–	–	–	38	5 070	1,0
Total 1998	420	137 449	100,0	124	363 645	100,0	544	501 094	100,0
2000									
>10 millions	2	24 995	15,1	9	195 165	57,9	11	220 160	43,8
5 millions - 10 millions	3	18 967	11,5	10	72 538	21,5	13	91 505	18,2
1 million - 5 millions	29	59 158	35,8	25	55 618	16,5	54	114 776	22,9
500 000 - 1 million	35	24 759	15,0	9	6 336	1,9	44	31 095	6,2
200 000 - 500 000	70	25 608	15,5	15	4 308	1,3	85	29 916	6,0
100 000 - 200 000	39	6 057	3,7	10	1 651	0,5	49	7 708	1,5
50 000 - 100 000	38	2 974	1,8	9	756	0,2	47	3 730	0,7
0 - 50 000	71	1 199	0,7	20	464	0,1	91	1 662	0,3
Total partiel	287	163 718	99,1	107	336 835	100,0	394	500 553	99,7
Prospecteurs[2]	22	1 555	0,9	–	–	–	22	1 555	0,3
Total 2000	309	165 273	100,0	107	336 835	100,0	416	502 108	100,0

Source : Ressources naturelles Canada.
– : néant.
[1] Comprend l'exploration sur un site minier et hors d'un site minier; les dépenses incluent les travaux sur le terrain et les frais généraux ainsi que les études d'ingénierie, économiques et de faisabilité, l'environnement et l'accès au territoire. [2] Les données sur les prospecteurs ne sont pas complètes.
Remarques : Les données de 1999 sont des estimations provisoires; les données de 2000 représentent les intentions de dépenses des sociétés telles qu'elles ont été compilées en janvier 2000. Les chiffres ont été arrondis.

Figure 2
Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement au Canada par les petites et grandes sociétés, par province et territoire, de 1997 à 2000



Sources : Ressources naturelles Canada et Statistique Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.

[1] Le territoire du Nunavut a été créé en avril 1999 en divisant les Territoires du Nord-Ouest en deux territoires distincts : Nunavut et Territoires du Nord-Ouest.

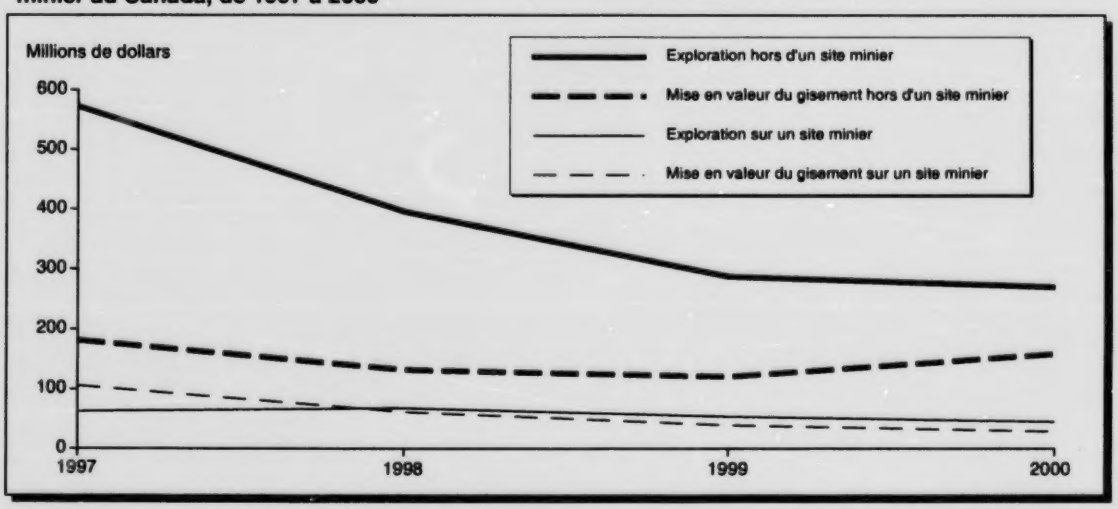
Remarques : Les activités d'exploration et de mise en valeur du gisement portent seulement sur la recherche et la mise en valeur de nouvelles mines; elles excluent donc les travaux visant le prolongement de gisements déjà en production ou visés par des engagements à produire. Les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement comprennent les dépenses engagées pour le travail sur le terrain (sur un site minier et hors d'un site minier) et les frais généraux ainsi que les études d'ingénierie, économiques et de faisabilité, l'environnement et l'accès au territoire. Les données de 1999 sont des estimations provisoires; les données de 2000 représentent les intentions de sociétés telles qu'elles ont été compilées en janvier 2000.

TABLEAU 2. DÉPENSES D'EXPLORATION ET DE MISE EN VALEUR DU GISEMENT AU CANADA, PAR PROVINCE ET TERRITOIRE, DE 1997 À 2000

Province/territoire	1997		1998		1999epr		2000pr	
	Dépenses	Pourcentage du total canadien	Dépenses	Pourcentage du total canadien	Dépenses	Pourcentage du total canadien	Dépenses	Pourcentage du total canadien
	(milliers de dollars)	(%)	(milliers de dollars)	(%)	(milliers de dollars)	(%)	(milliers de dollars)	(%)
Terre-Neuve et Labrador	71 751,8	7,8	47 855,2	7,3	32 325,7	6,5	23 023,1	4,6
Nouvelle-Écosse	7 855,0	0,9	6 471,2	1,0	4 191,7	0,8	5 861,7	1,2
Nouveau-Brunswick	13 367,9	1,5	10 111,4	1,5	8 552,1	1,7	8 454,5	1,7
Québec	173 303,1	18,8	127 072,2	19,4	109 076,0	21,8	77 111,0	15,4
Ontario	189 288,6	20,6	114 820,4	17,5	84 991,5	17,0	101 630,5	20,2
Manitoba	41 365,1	4,5	29 852,2	4,6	25 760,3	5,1	24 990,0	5,0
Saskatchewan	56 149,3	6,1	62 071,0	9,5	28 468,8	5,7	34 981,0	7,0
Alberta	28 008,8	3,0	27 465,5	4,2	17 751,8	3,5	17 362,9	3,5
Colombie-Britannique	115 217,4	12,5	54 515,1	8,3	42 188,1	8,4	41 912,1	8,3
Yukon	45 608,4	5,0	20 075,1	3,1	13 165,0	2,6	11 812,5	2,4
Territoires du Nord-Ouest	179 054,1	19,4	155 621,6	23,7	103 206,8	20,6	119 314,0	23,8
Nunavut[1]	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	31 417,9	6,3	35 654,7	7,1
Total	920 969,5	100,0	655 931,0	100,0	501 093,7	100,0	502 108,1	100,0

Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
epr : estimations provisoires; n.d. : non disponible; pr : prévisions.
1 Le territoire du Nunavut a été créé en avril 1999 en divisant les Territoires du Nord-Ouest en deux territoires distincts : Nunavut et Territoires du Nord-Ouest.
Remarques : Les données de 1999 sont des estimations provisoires; les données de 2000 représentent les intentions de dépenses des sociétés telles qu'elles ont été compilées en janvier 2000. Les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement comprennent les dépenses engagées pour le travail sur le terrain (sur un site minier et hors d'un site minier) et les frais généraux ainsi que les études d'ingénierie, économiques et de faisabilité, l'environnement et l'accès au territoire.

Figure 3
Dépenses[1] d'exploration et de mise en valeur du gisement sur un site minier et hors d'un site minier au Canada, de 1997 à 2000



Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
1 Les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement comprennent les dépenses engagées pour le travail sur le terrain (sur un site minier et hors d'un site minier) et les frais généraux ainsi que les études d'ingénierie, économiques et de faisabilité, l'environnement et l'accès au territoire.
Remarque : Les données de 1999 sont des estimations provisoires; les données de 2000 représentent les intentions de dépenses des sociétés telles qu'elles ont été compilées en janvier 2000.

dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement, ont été consacrés à des activités hors d'un site minier en 1999. Les Territoires du Nord-Ouest se sont classés au premier rang à ce chapitre avec 23 % des dépenses totales de cette nature, suivis du Québec et de l'Ontario avec respectivement 19 % et 13 % (**figure 4**).

Les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement sur un site minier ont diminué d'environ 28 % pour s'établir à 93 millions de dollars en 1999, comparativement à 129 millions de dollars en 1998. Elles ont constitué plus de 25 % des dépenses totales d'exploration et de mise en valeur du gisement enregistrées en Ontario, au Québec, au Manitoba et au Nouveau-Brunswick. Le plus haut pourcentage a été enregistré en Ontario où 40 % des dépenses totales ont été engagées pour des travaux sur un site minier. La somme de 34 millions de dollars dépensée pour des travaux d'exploration et de mise en valeur du gisement sur un site minier dans cette province constitue 36 % du total canadien pour cette catégorie de dépenses.

1.3.1.1.1 DÉPENSES PAR PHASE DE TRAVAIL

Grâce aux modifications apportées à l'enquête, il est maintenant possible d'isoler et de comparer les tendances affichées par les phases d'exploration et de mise en valeur du gisement (**figure 5**).

En 1999, les dépenses d'exploration ont totalisé 341 millions de dollars, représentant 68 % du total des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement. Pour leur part, les dépenses de mise en valeur du gisement se sont chiffrées à 160 millions de dollars ou 32 % de toutes les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement. Ces deux montants représentent des baisses comparativement à 1998 alors que les dépenses d'exploration s'élevaient à 463 millions de dollars et celles de mise en valeur du gisement à 193 millions de dollars.

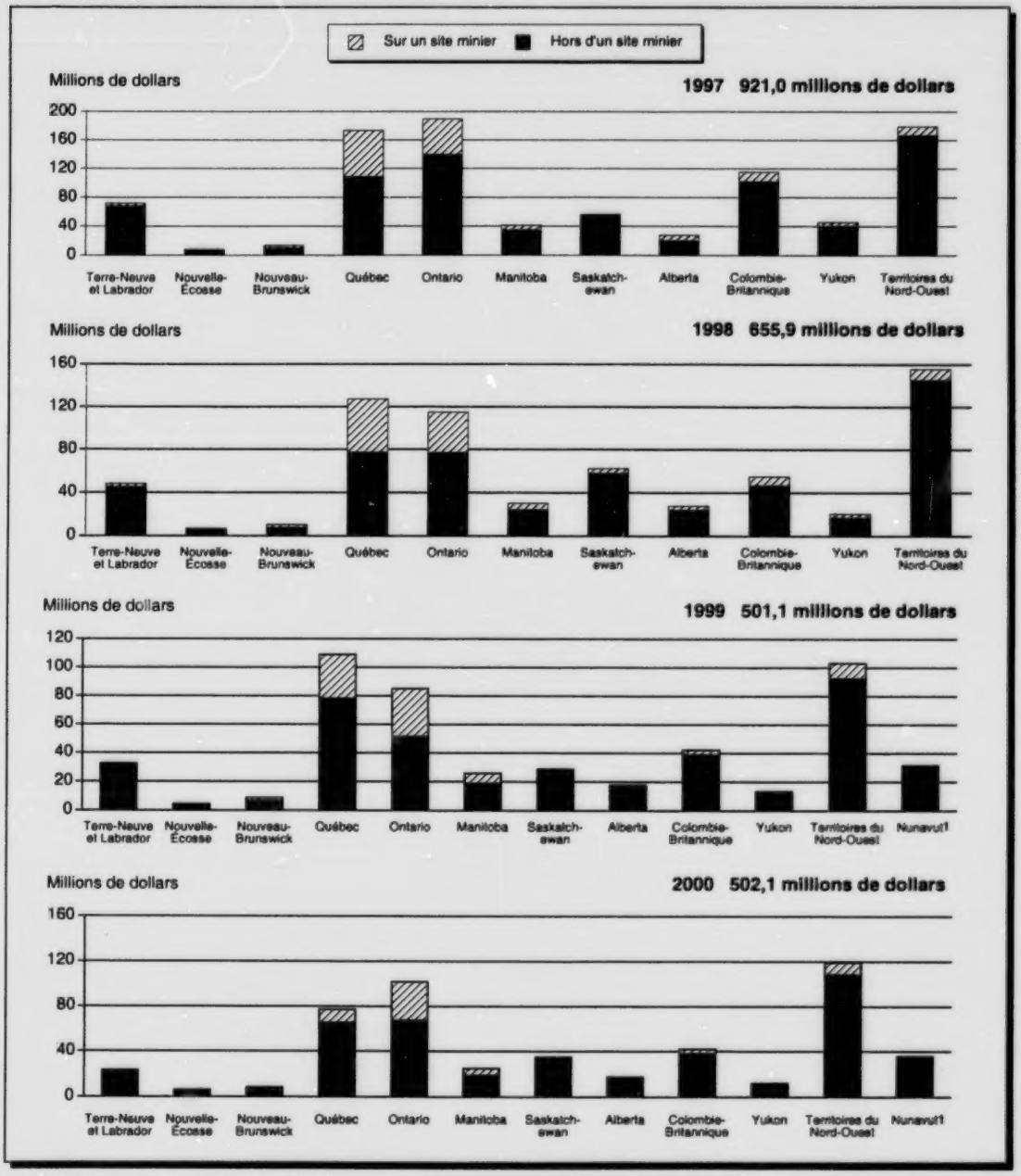
Les dépenses d'exploration engagées hors d'un site minier ont totalisé 288 millions de dollars en 1999, représentant 84 % des dépenses d'exploration (une proportion presque semblable à celle de 1998 lorsqu'une somme de 395 millions de dollars avait été dépensée à ce titre). Les dépenses globales d'exploration engagées hors d'un site minier et sur un site minier se sont établies à 463 millions de dollars en 1999 (**figure 3**). Environ 75 % des 160 millions de dollars enregistrés sous la rubrique mise en valeur du gisement ont été dépensés pour des travaux hors d'un site minier.

Une répartition des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement par province et par territoire démontre que les dépenses d'exploration ont représenté plus de 90 % des dépenses totales en 1999 au Nouveau-Brunswick et au Manitoba (**figure 6**). Ce pourcentage s'établissait à 86 % à Terre-Neuve et au Labrador, et se situait entre 78 % et 63 % au Yukon, au Québec, en Alberta, en Nouvelle-Écosse, en Colombie-Britannique, en Saskatchewan, au Nunavut et en Ontario (par ordre décroissant).

La présence de projets avancés de recherche de diamants aux Territoires du Nord-Ouest est confirmée par la constatation que 56 % (58 millions de dollars) du total de 103 millions de dollars dépensés aux fins d'exploration et de mise en valeur du gisement en 1999 dans ce territoire l'ont été pour des travaux de mise en valeur du gisement. Un peu plus de la moitié (55 %) de cette somme de 58 millions de dollars a été engagée pour des activités hors d'un site minier.

En 1999, le Québec, suivi de l'Ontario et des Territoires du Nord-Ouest, a dominé au chapitre des dépenses totales d'exploration. Les Territoires du Nord-Ouest, suivis de l'Ontario et du Québec, ont réalisé le même exploit pour ce qui est des dépenses de mise en valeur du gisement.

Figure 4
Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement sur un site minier et hors d'un site minier, par province et territoire, de 1997 à 2000

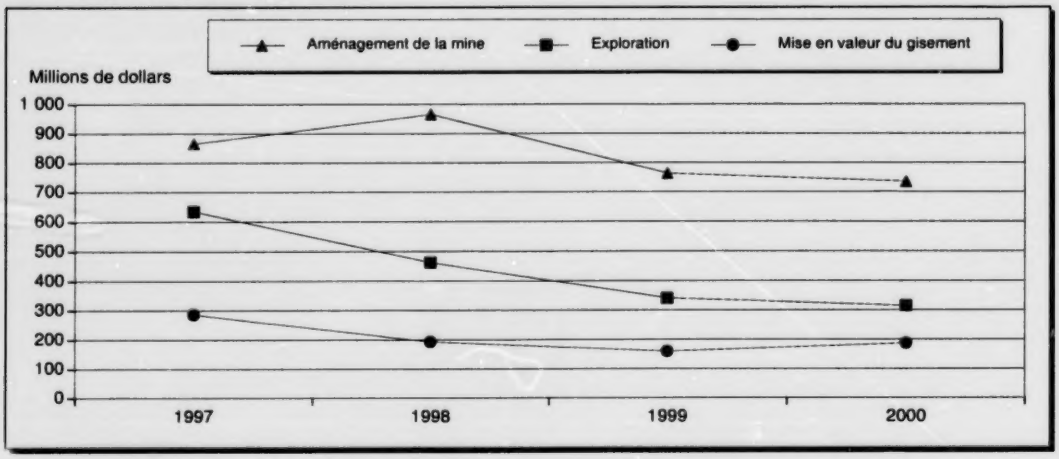


Sources : Ressources naturelles Canada et Statistique Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.

[1]Le territoire du Nunavut a été créé en avril 1999 en divisant les Territoires du Nord-Ouest en deux territoires distincts : Nunavut et Territoires du Nord-Ouest.

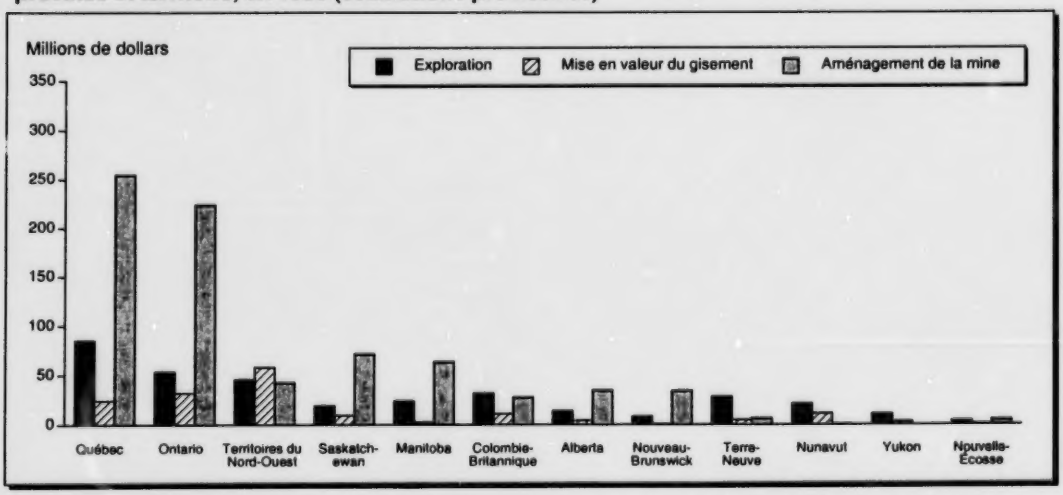
Remarques : Les activités d'exploration et de mise en valeur du gisement portent seulement sur la recherche et la mise en valeur de nouvelles mines; elles excluent donc les travaux visant le prolongement de gisements déjà en production ou visés par des engagements à produire. Les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement comprennent les dépenses engagées pour le travail sur le terrain (sur un site minier et hors d'un site minier) et les frais généraux ainsi que les études d'ingénierie, économiques et de faisabilité, l'environnement et l'accès au territoire. Les données de 1999 sont des estimations provisoires; les données de 2000 représentent les intentions de dépenses des sociétés telles qu'elles ont été compilées en janvier 2000.

Figure 5
Dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement de la mine au Canada, de 1997 à 2000



Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
Remarques : Les activités d'exploration et de mise en valeur du gisement portent seulement sur la recherche et la mise en valeur de nouvelles mines; elles excluent donc les travaux visant le prolongement de gisements déjà en production ou visés par des engagements à produire. Les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement comprennent les dépenses engagées pour le travail sur le terrain (sur un site minier et hors d'un site minier) et les frais généraux ainsi que les études d'ingénierie, économiques et de faisabilité, l'environnement et l'accès au territoire. L'aménagement de la mine inclut les travaux visant à donner accès au minerai ou à augmenter les réserves de minerai aux propriétés en production ou visées par des engagements à produire. L'aménagement ne comprend pas les dépenses pour les ouvrages, la machinerie et l'équipement. Les données de 1999 sont des estimations provisoires; les données de 2000 représentent les intentions de dépenses des sociétés telles qu'elles ont été compilées en janvier 2000.

Figure 6
Dépenses d'exploration, de mise en valeur du gisement et d'aménagement de la mine, par province et territoire, en 1999 (estimations provisoires)



Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
Remarques : Les activités d'exploration et de mise en valeur du gisement portent seulement sur la recherche et la mise en valeur de nouvelles mines; elles excluent donc les travaux visant le prolongement de gisements déjà en production ou visés par des engagements à produire. Les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement comprennent les dépenses engagées pour le travail sur le terrain (sur un site minier et hors d'un site minier) et les frais généraux ainsi que les études d'ingénierie, économiques et de faisabilité, l'environnement et l'accès au territoire. L'aménagement de la mine inclut les travaux visant à donner accès au minerai ou à augmenter les réserves de minerai aux propriétés en production ou visées par des engagements à produire. L'aménagement ne comprend pas les dépenses pour les ouvrages, la machinerie et l'équipement. Les données de 1999 sont des estimations provisoires.

1.3.1.1.2 DÉPENSES AUTRES QUE LES COÛTS DES TRAVAUX SUR LE TERRAIN ET LES FRAIS CONNEXES

L'une des caractéristiques intéressantes du Relevé modifié est sa capacité de suivre l'évolution de certaines dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement qui ne font pas partie des catégories traditionnelles de coûts que représentent les travaux sur le terrain et les frais connexes. Ainsi, il est maintenant possible de tracer l'évolution d'autres catégories de dépenses dont celles consacrées à l'environnement, notamment celles liées à la caractérisation, à l'obtention de permis, à la protection et à la restauration.

En 1998, les dépenses consacrées à l'environnement ont totalisé 32 millions de dollars, soit 5 % du total des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement pour l'année en question (**tableaux 3a** et **4**). Ce pourcentage a reculé à 4 % en 1999, ce qui représente 18 des 501 millions de dollars engagés pour des travaux d'exploration et de mise en valeur du gisement (**tableau 3b**). Les dépenses liées à l'environnement ont donc fléchi de 13 millions de dollars (42 %) de 1998 à 1999. Cette baisse s'explique principalement par un fléchissement des dépenses liées à l'environnement au chapitre des activités de mise en valeur du gisement hors d'un site minier.

Les coûts d'accès au territoire ne représentent qu'une fraction minime (0,6 % en 1998 et 1,1 % en 1999) des dépenses totales d'exploration et de mise en valeur du gisement. Toutefois, les dépenses liées aux études économiques, d'ingénierie et de faisabilité sont plus importantes. Globalement, ces coûts ont constitué 10 % (51 millions de dollars) de toutes les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement en 1999, comparativement à 7 % (45 millions de dollars) en 1998. L'augmentation enregistrée en 1999, en plein milieu d'une tendance à la baisse des

TABLEAU 3a. DÉPENSES D'EXPLORATION, DE MISE EN VALEUR DU GISEMENT ET D'AMÉNAGEMENT DU COMPLEXE MINIER[1], EN 1997 ET 1998

Type de dépenses	Exploration		Mise en valeur du gisement		Exploration et mise en valeur du gisement		Aménagement du complexe minier		Total global	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
	(milliers de dollars)									
Travaux sur le terrain et frais généraux[2]	599 336	445 055	220 839	130 865	820 175	575 920	834 040	932 290	1 654 215	1 508 209
Études d'ingénierie, économiques, de préproduction et de faisabilité de la production	8 976	4 851	38 936	39 773	47 912	44 624	17 020	19 031	64 932	63 655
Environnement	21 560	11 294	25 726	20 373	47 286	31 667	12 193	9 958	59 479	41 625
Accès au territoire	4 538	1 605	1 058	2 115	5 596	3 720	2 288	4 783	7 885	8 503
Total partiel	634 410	462 805	286 560	193 126	920 970	655 931	865 542	966 061	1 786 511	1 621 992
Hors d'un site minier[3]	572 027	394 929	180 951	131 591	752 979	526 520	s.o.	s.o.	752 979	526 520
Sur un site minier[3]	62 383	67 875	105 608	61 535	167 991	129 411	865 542	966 061	1 033 532	1 095 472
Dépenses d'immobilisations[4]	25 716	9 697	147 435	25 103	173 151	34 800	2 089 640	1 226 347	2 262 792	1 261 147
Dépenses pour la protection et la restauration de l'environnement[5]	81	157	126	144	207	301	27 034	23 783	27 241	24 084
Total	660 126	472 501	433 995	218 230	1 094 121	690 731	2 955 182	2 192 409	4 049 303	2 883 139
Dépenses de réparation et d'entretien[4]	5 071	4 838	50 831	17 995	55 902	22 832	1 578 291	1 671 588	1 634 193	1 694 420
Dépenses pour la protection et la restauration de l'environnement[5]	5	390	98	1 120	102	1 510	28 392	103 765	28 494	105 276
Total global	665 197	477 339	484 826	236 224	1 150 023	713 563	4 533 473	3 863 997	5 683 496	4 577 560
Dépenses totales liées à l'environnement	21 646	11 841	25 949	21 638	47 595	33 479	67 619	137 506	115 214	170 985
Pourcentage des dépenses liées à l'environnement par rapport aux dépenses totales	3,3	2,5	5,4	9,2	4,1	4,7	1,5	3,6	2,0	3,7

Sources : Ressources naturelles Canada et Statistique Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
s.o. : sans objet.
[1] Comprend l'exploration sur un site minier et hors d'un site minier; les activités d'exploration et de mise en valeur du gisement portent seulement sur la recherche et la mise en valeur de nouveaux gisements; elles excluent donc les travaux visant le prolongement de réserves déjà connues. [2] Les frais généraux incluent les baux miniers, les claims miniers, les frais de location et les dépenses du siège social ayant trait au projet. [3] Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement pour des activités sur un site minier et hors d'un site minier. [4] Comprend les dépenses pour la construction ainsi que pour la machinerie et l'équipement. [5] Ces dépenses sont comprises dans les dépenses d'immobilisations ou les dépenses de réparation et d'entretien.
Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 3b. DÉPENSES D'EXPLORATION, DE MISE EN VALEUR DU GISEMENT ET D'AMÉNAGEMENT DU COMPLEXE MINIER[1], EN 1999 ET 2000

Type de dépenses	Exploration		Mise en valeur du gisement		Exploration et mise en valeur du gisement		Aménagement du complexe minier		Total global	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000
					(milliers de dollars)					
Travaux sur le terrain et frais généraux[2]	327 445	298 996	98 475	95 892	425 921	394 889	724 819	700 527	1 150 740	1 095 415
Études d'ingénierie, économiques, de préproduction et de faisabilité de la production	5 010	6 665	46 146	76 559	51 156	83 224	20 891	17 210	72 046	100 434
Environnement	7 479	7 683	10 984	11 187	18 463	18 870	9 267	9 989	27 729	28 859
Accès au territoire	1 292	1 555	4 262	3 571	5 554	5 126	8 274	7 727	13 828	12 853
Total partiel	341 226	314 899	159 867	187 209	501 094	502 108	763 250	735 453	1 264 344	1 237 562
Hors d'un site minier[3]	287 502	269 692	120 436	158 361	407 937	428 053	s.o.	s.o.	407 937	428 053
Sur un site minier[3]	53 725	45 207	39 431	28 848	93 156	74 055	763 250	735 453	856 407	809 508
Dépenses d'immobilisations[4]	3 227	607	26 978	41 376	30 205	41 983	813 649	886 188	843 854	928 171
Dépenses pour la protection et la restauration de l'environnement[5]	–	13	102	178	102	191	25 742	43 351	25 844	43 542
Dépenses de réparation et d'entretien[4]	4 105	1 337	28 971	37 247	33 076	38 584	1 217 103	1 134 538	1 250 179	1 173 122
Dépenses pour la protection et la restauration de l'environnement[5]	–	–	493	150	493	150	59 757	60 265	60 250	60 415
Total partiel	7 332	1 944	55 949	78 623	63 281	80 567	2 030 753	2 020 726	2 094 034	2 101 292
Total global	348 558	316 843	215 816	265 832	564 375	582 675	2 794 003	2 756 179	3 358 377	3 338 854
Dépenses totales liées à l'environnement	7 479	7 696	11 579	11 515	19 058	19 211	94 765	113 605	113 823	132 816
Pourcentage des dépenses liées à l'environnement par rapport aux dépenses totales	2,1	2,4	5,4	4,3	3,4	3,3	3,4	4,1	3,4	4,0

Sources : Ressources naturelles Canada et Statistique Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
– : néant; s.o. : sans objet.
[1] Comprend l'exploration sur un site minier et hors d'un site minier; les activités d'exploration et de mise en valeur du gisement portent seulement sur la recherche et la mise en valeur de nouveaux gisements; elles excluent donc les travaux visant le prolongement de réserves déjà connues. [2] Les frais généraux incluent les baux miniers, les claims miniers, les frais de location et les dépenses du siège social ayant trait au projet. [3] Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement pour des activités sur un site minier et hors d'un site minier. [4] Comprend les dépenses pour la construction ainsi que pour la machinerie et l'équipement. [5] Ces dépenses sont comprises dans les dépenses d'immobilisations ou les dépenses de réparation et d'entretien.
Remarques : Les chiffres ont été arrondis. Les données de 1999 sont des estimations provisoires; les données de 2000 représentent les intentions de dépenses des sociétés telles qu'elles ont été compilées en janvier 2000.

TABLEAU 4. SOMMAIRE DES DÉPENSES NON AUPARAVANT ENREGISTRÉES, DE 1997 À 2000

Type de dépenses	1997	1998	1999	2000
		(millions de dollars)		
EXPLORATION ET MISE EN VALEUR DU GISEMENT				
Environnement	47,3	31,7	18,5	18,9
Études d'ingénierie, économiques, de préproduction et de la faisabilité de la production	47,9	44,6	51,2	83,2
Accès au territoire	5,6	3,7	5,6	5,1
Total partiel	100,8	80,0	75,2	107,2
Dépenses d'immobilisations	173,2	34,8	30,2	42,0
Dépenses pour la protection et la restauration de l'environnement	55,9	22,8	33,1	38,6
Total	329,9	137,6	138,5	187,8
MISE EN VALEUR DU COMPLEXE MINIER				
Environnement	12,2	10,0	9,3	10,0
Études d'ingénierie, économiques, de préproduction et de la faisabilité de la production	17,0	19,0	20,9	17,2
Accès au territoire	2,3	4,8	8,3	7,7
Total	31,5	33,8	38,4	34,9
Total général	361,3	171,4	176,9	222,7
Pourcentage par rapport aux dépenses totales	6,4	3,7	5,3	6,7

Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
Remarques : Les chiffres ont été arrondis. Les données de 1999 sont des estimations provisoires; les données de 2000 représentent les intentions de dépenses des sociétés telles qu'elles ont été compilées en janvier 2000.

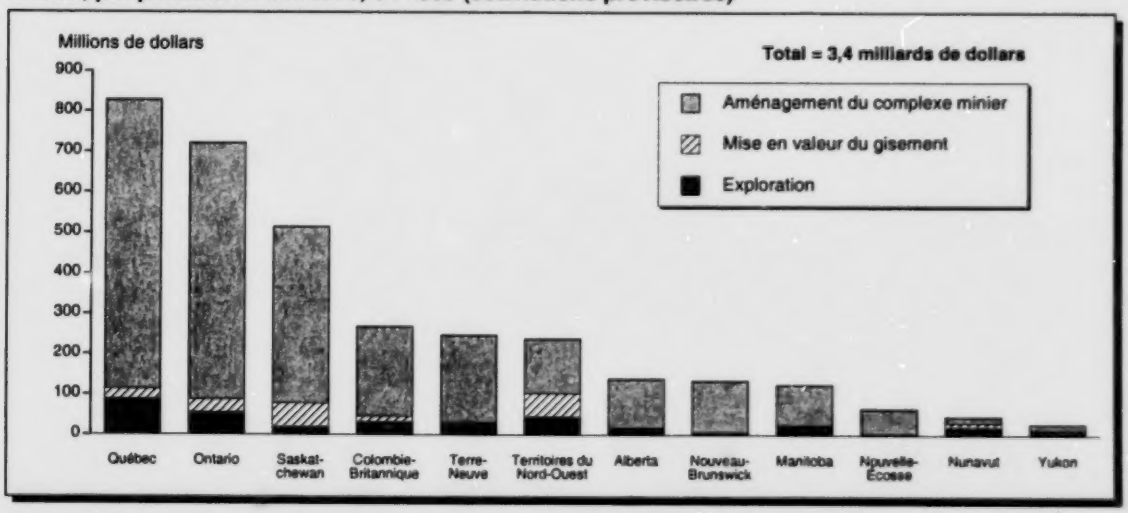
dépenses, s'explique par les travaux effectués sur certains projets avancés et par une hausse significative des dépenses de mise en valeur d'un gisement hors d'un site minier, qui s'est soldée par un gain de 16 % comparativement à 1998.

1.3.1.1.3 INVESTISSEMENT TOTAL AU TITRE DU DÉVELOPPEMENT MINÉRAL

Le cycle du développement minéral complet, tel que défini par le *Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier*, comprend les phases de l'exploration et de la mise en valeur du gisement ainsi que celles de l'aménagement de la mine et de l'aménagement du complexe minier. Les activités d'aménagement de la mine comprennent les travaux exécutés sur une propriété en production ou dont la mise en production est engagée afin de délimiter et de définir en détail le minerai, d'en augmenter les réserves, d'y avoir accès et d'en préparer l'extraction. Ce type d'activité fait partie des dépenses d'aménagement du complexe minier au même titre que les dépenses engagées pour la construction, la machinerie et l'équipement nécessaires à une propriété minière en production ou dont la mise en production est engagée.

Les dépenses d'aménagement de la mine ont totalisé 763 millions de dollars en 1999 et ces dépenses ont été encourues en majeure partie (63 %) au Québec et en Ontario (**figure 6**). En tenant compte de toutes les phases du développement minéral (exploration, mise en valeur du gisement, aménagement de la mine) et en incluant tous les coûts liés aux immobilisations et aux réparations associés à ces trois phases de même qu'à la construction, à la machinerie et à l'équipement nécessaire à l'aménagement du complexe minier, l'investissement total dans le développement minéral a totalisé 3,4 milliards de dollars en 1999, comparativement à 4,6 milliards de dollars en 1998 (**figure 7**). Ensemble, le Québec, l'Ontario et la Saskatchewan (par ordre décroissant de dépenses) ont enregistré 61 % de la totalité de l'investissement dans le développement minéral au Canada en 1999.

Figure 7
Dépenses totales d'exploration, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier, par province et territoire, en 1999 (estimations provisoires)



Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
Remarques : Les dépenses d'exploration, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier comprennent les dépenses engagées pour le travail sur le terrain (sur un site minier et hors d'un site minier); les études d'ingénierie, économiques et de faisabilité; les frais généraux; l'environnement; l'accès au territoire; les ouvrages; la machinerie; l'équipement et les réparations. Les données de 1999 sont des estimations provisoires.

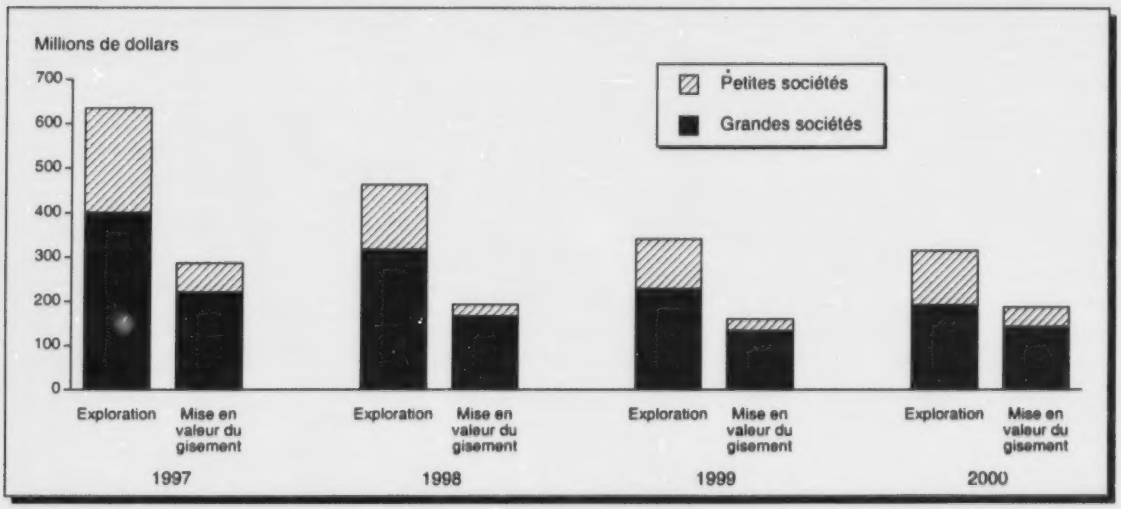
1.3.1.2 Dépenses par type de sociétés

Les différentes analyses que contient ce rapport font souvent une distinction entre les grandes et les petites sociétés. En résumé, une grande société minière est une société qui tire ses revenus de l'activité minière ou de toute autre activité commerciale et qui peut utiliser une portion de ces revenus pour mener des activités d'exploration et de mise en valeur du gisement. Les petites sociétés, quant à elles, n'ont habituellement pas de source régulière de revenus et doivent financer leurs projets par le biais d'émission d'actions.

En 1999, 124 grandes sociétés gérant des projets se sont partagé 73 % (364 millions de dollars) de toutes les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement (**figures 1** et **2**). Environ 63 % des dépenses totales des grandes sociétés ont été engagées dans des activités d'exploration alors que le reste (37 %) a été encouru pour des travaux de mise en valeur du gisement (**figure 8**). Le nombre de grandes sociétés gérant des projets et leur part des dépenses totales d'exploration et de mise en valeur du gisement sont restés à peu près les mêmes qu'en 1998, année au cours de laquelle 125 de ces sociétés avaient dépensé 485 millions de dollars (74 % des dépenses totales). Le total des dépenses moins élevé en 1999, qui a été encouru par un nombre de grandes sociétés semblable à celui de 1998, est dû en grande partie à la baisse du nombre de gérants de projets qui ont déboursé 10 millions de dollars ou plus. En 1998, 15 grandes sociétés avaient chacune dépensé au moins 10 millions de dollars pour un total de 298 millions de dollars. Seulement 11 grandes sociétés ont fait de même en 1999 et leurs dépenses totales se sont élevées à 198 millions de dollars (**tableau 1**).

En 1999, environ 62 % (226 millions de dollars) des dépenses signalées par les grandes sociétés ont été engagées dans les Territoires du Nord-Ouest, au Québec et en Ontario (par ordre décroissant). Bien qu'elles aient diminué leurs dépenses dans toutes les provinces et tous les territoires en 1999, les grandes sociétés sont celles qui ont contribué le plus aux dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement partout au Canada, sauf en Nouvelle-Écosse et

Figure 8
Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement, par type de sociétés, de 1997 à 2000



Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
Remarques : Les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement comprennent les dépenses engagées pour le travail sur le terrain (sur un site minier et hors d'un site minier) et les frais généraux ainsi que les études d'ingénierie, économiques et de faisabilité, l'environnement et l'accès au territoire. Les données de 1999 sont des estimations provisoires; les données de 2000 représentent les intentions de dépenses des sociétés telles qu'elles ont été compilées en janvier 2000.

au Yukon. La part des dépenses des grandes sociétés a dépassé 70 % des dépenses totales au Manitoba, en Ontario, au Nouveau-Brunswick, en Alberta, aux Territoires du Nord-Ouest et au Québec (par ordre décroissant).

Le nombre de petites sociétés assumant la gérance de projets a diminué de 20 % par rapport à 1998, passant de 479 à 382 en 1999 (**figure 1**). Étant donné que les relevés provinciaux et territoriaux n'indiquent que les dépenses cumulatives des prospecteurs, ces derniers ne figurent pas dans le nombre des petites sociétés. De plus, certaines provinces n'incluent pas les prospecteurs dans leur enquête. En règle générale, les prospecteurs ne représentent tout au plus que 2 % environ des dépenses totales d'exploration et de mise en valeur du gisement au Canada.

Ensemble, les petites sociétés et les prospecteurs ont cumulé des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement de 137 millions de dollars en 1999, en baisse de 19 % par rapport à 1998. Ce fléchissement est cependant moins important que la baisse de 25 % enregistrée par les grandes sociétés. Les petites sociétés ont enregistré une réduction de leurs dépenses partout au Canada, sauf au Québec, en Saskatchewan et au Yukon (**figure 2**). Les Territoires du Nord-Ouest et le Nunavut, lorsque considérés ensemble, ont également subi une petite réduction à ce chapitre. Un retour en arrière jusqu'en 1997 démontre que c'est la Colombie-Britannique qui a enregistré la plus forte baisse dans ce type de dépenses alors que les petites sociétés y ont dépensé seulement 16 millions de dollars en 1999, comparativement à 60 millions de dollars en 1997. Par ordre décroissant des dépenses, le Québec, les Territoires du Nord-Ouest, la Colombie-Britannique, l'Ontario et le Nunavut ont représenté 71 % des toutes les dépenses engagées par les petites sociétés en 1999.

Exception faite du nombre élevé de petites sociétés ayant dépensé moins de 50 000 $ chacune, les dépenses des petites sociétés se sont situées le plus souvent entre 200 000 $ et 500 000 $ en 1999 (**tableau 1**). Quant aux grandes sociétés, le total des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement se situait aussi le plus souvent à moins de 50 000 $ mais cette fourchette était suivie de près par celle se situant entre un million de dollars et cinq millions de dollars.

1.3.1.3 Dépenses par type de produit minéral recherché

Le Relevé modifié offre la possibilité de répartir les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement en fonction du type de produit minéral ou des groupes de produits minéraux recherchés. La **figure 9** démontre une telle répartition pour les produits minéraux ou groupes de produits minéraux les plus recherchés au Canada, soit les métaux précieux, les métaux communs, les diamants, l'uranium et les « autres »produits minéraux.

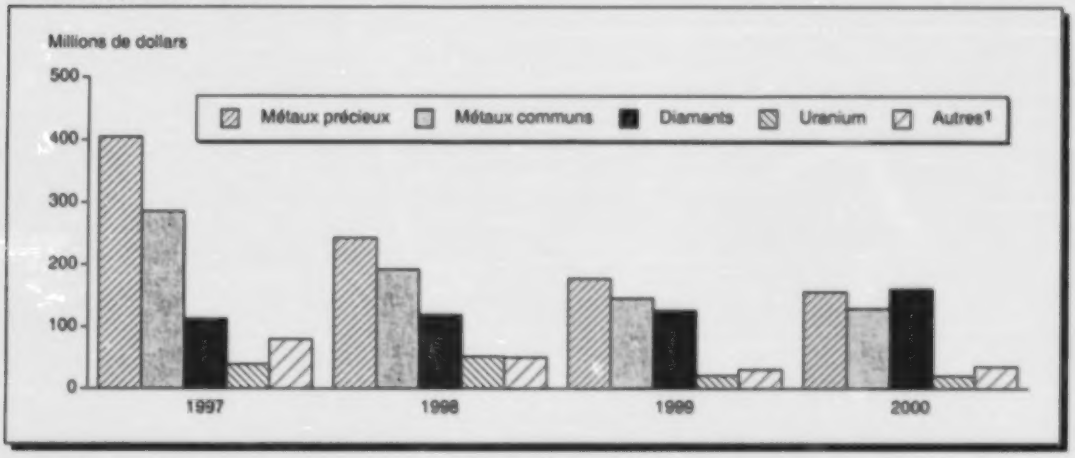
Les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement à la recherche des deux principaux groupes de produits minéraux, les métaux précieux (principalement l'or) et les métaux communs, ont diminué de façon significative entre 1997 et 1999. Les sommes consacrées à la recherche de métaux précieux ont chuté de 405 millions de dollars en 1997 à 177 millions de dollars en 1999, pendant que les dépenses effectuées pour découvrir des métaux communs diminuaient de 286 millions de dollars à 146 millions de dollars au cours de la même période. La faiblesse des cours des métaux, la crise financière asiatique et les ventes d'or des banques centrales sont autant de raisons qui expliquent cette régression au niveau des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement visant les métaux précieux et les métaux communs.

Les dépenses consacrées à la recherche d'uranium et d'autres produits minéraux (par exemple, les métaux non ferreux, les autres métaux, les non-métaux et le charbon) ont aussi fléchi en 1999. La baisse des dépenses visant la découverte d'uranium s'explique en partie par la faiblesse du prix sur le marché et par la vague de consolidation qui touche les producteurs de ce produit minéral.

La recherche de diamants a continué de générer beaucoup d'intérêt au Canada en 1999, notamment grâce à l'ouverture de la mine Ekati dans les Territoires du Nord-Ouest en octobre 1998, à la progression de nombreux projets et à la découverte de nouveaux indices minéralisés. Des

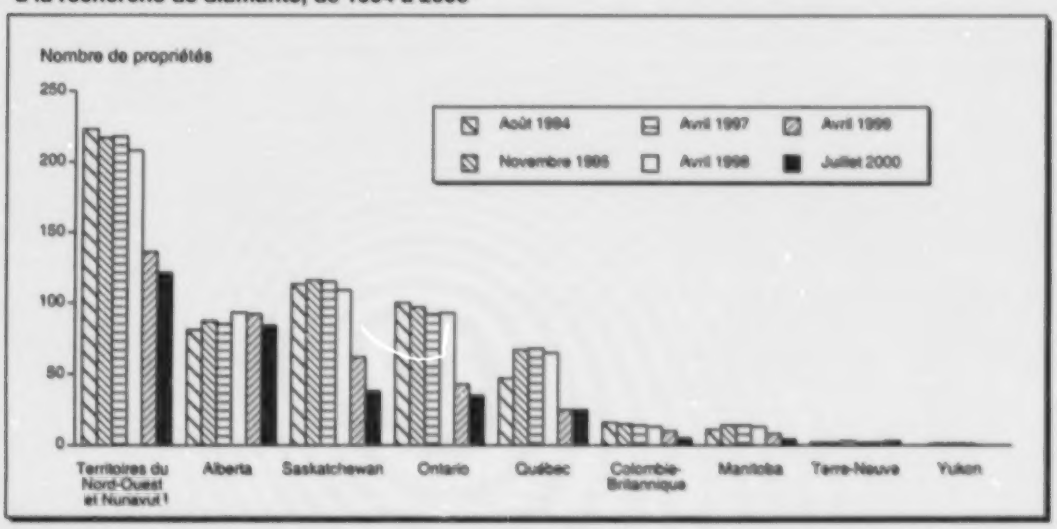
activités d'exploration et de mise en valeur du gisement visant la découverte de diamants ont été menées à travers le pays en 1999. D'ailleurs, une compilation effectuée en avril 1999 révèle qu'un total de 378 propriétés étaient détenues au Canada dans le but d'y effectuer des travaux d'exploration pour le diamant (**figure 10**).

Figure 9
Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement au Canada, par produit minéral recherché, de 1997 à 2000



Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
[1] Comprend les métaux ferreux, les autres métaux, les non-métaux (incluant le charbon) et les minéraux non définis.
Remarque : Les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement comprennent les dépenses engagées pour le travail sur le terrain et les frais généraux ainsi que les études d'ingénierie, économiques et de faisabilité, l'environnement et l'accès au territoire.

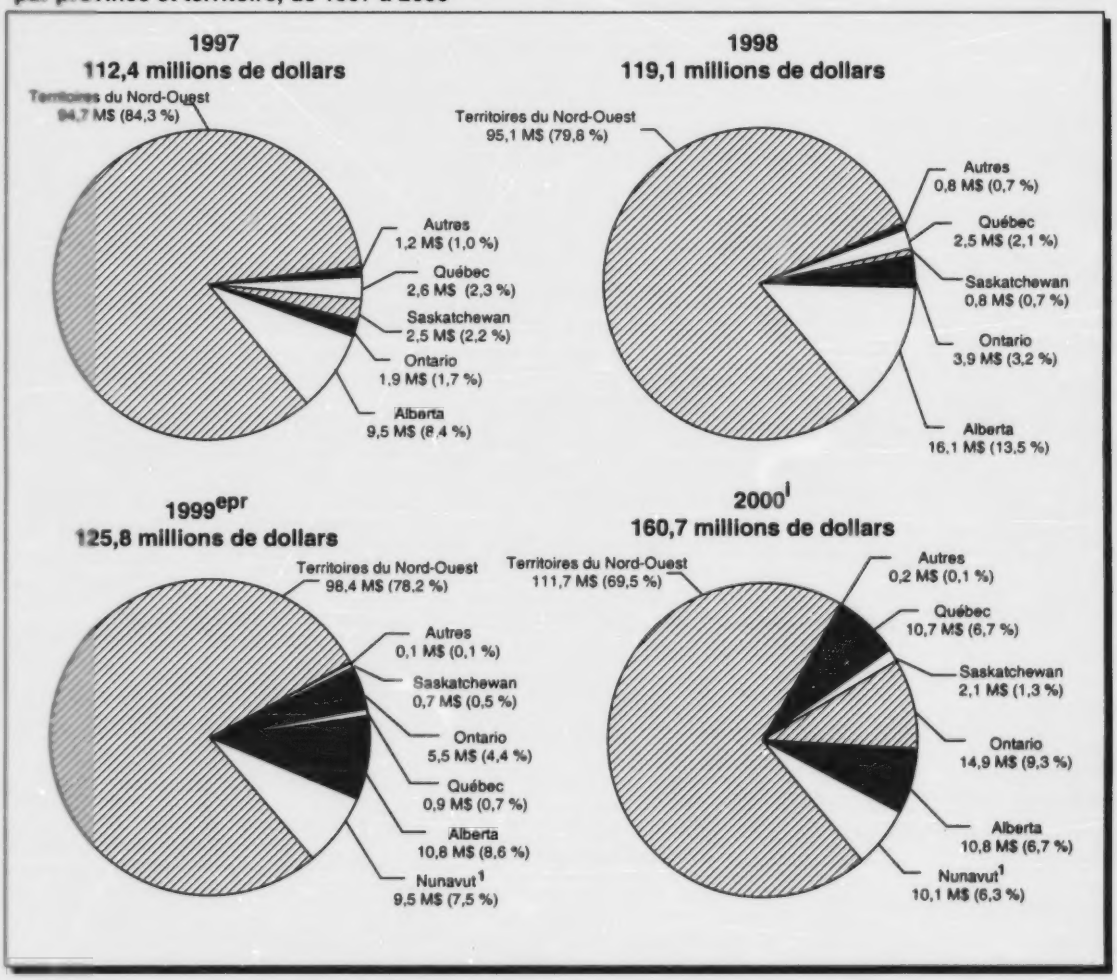
Figure 10
Répartition provinciale/territoriale des propriétés d'exploration et de mise en valeur du gisement à la recherche de diamants, de 1994 à 2000



Source : Ressources naturelles Canada, à partir de la Banque de données MIN-MET CANADA pour les données de 1994 à 1998 et de la Banque de données Info-Mine pour les données de 1999 et 2000, Robertson Info-Data Inc., Vancouver (Colombie-Britannique). Permission d'utilisation obtenue.
[1] En juillet 2000, il y avait 112 propriétés d'exploration diamantifères dans les Territoires du Nord-Ouest et 9 au Nunavut, pour un total de 121 propriétés pour les deux territoires.

Des sommes considérables (tout près de un milliard de dollars depuis 1994) ont été investies dans des activités d'exploration et de mise en valeur du gisement visant les diamants au Canada. En 1999, les dépenses ont atteint 126 millions de dollars, une hausse de 6 % par rapport à 1998 (**figure 11**). La majorité de ces dépenses ont été effectuées une fois de plus aux Territoires du Nord-Ouest alors que 98 millions de dollars ont été consacrés à la recherche de diamants sur ce territoire. En ajoutant les 10 millions de dollars dépensés à ce titre au Nunavut, ces deux territoires combinés ont connu une augmentation de 13 % de ce type de dépenses en 1999. L'Alberta (11 millions de dollars) et l'Ontario (6 millions de dollars) étaient les deux autres provinces les plus populaires au chapitre de la recherche de diamants en 1999.

Figure 11
Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement à la recherche de diamants au Canada, par province et territoire, de 1997 à 2000



Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.

epr : estimations provisoires; i : intentions de dépenses des sociétés telles qu'elles ont été compilées en janvier 2000.

1 Le territoires du Nunavut a été créé en avril 1999 en divisant les Territoires du Nord-Ouest en deux territoires distincts : Nunavut et Territoires du Nord-Ouest.

Remarques : Les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement comprennent les dépenses engagées pour le travail sur le terrain et les frais généraux ainsi que les études d'ingénierie, économiques et de faisabilité, l'environnement et l'accès au territoire. Les « Autres » comprennent Terre-Neuve, la Colombie-Britannique et le Manitoba. Les chiffres ont été arrondis.

1.3.2 Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement en 2000

1.3.2.1 Résumé statistique

Selon les intentions de dépenses des sociétés compilées en janvier 2000, 394 sociétés (gérants de projets) et des prospecteurs prévoyaient dépenser quelque 502 millions de dollars à des fins d'exploration et de mise en valeur du gisement en 2000 au Canada (**figures 1** et **2**). Ce nombre représente une réduction significative de 22 % par rapport au total de 506 sociétés en 1999 (dépenses de 501 millions de dollars). Au total, 78 sociétés (77 en 1999) prévoyaient dépenser chacune au moins un million de dollars (**tableau 1**). Ces 78 sociétés prévoyaient des dépenses globales de 426 millions de dollars, soit 85 % des dépenses totales prévues pour 2000.

Une analyse de la répartition des sociétés selon leurs intentions de dépenses démontre que plusieurs petites sociétés sont devenues inactives en 2000, principalement en raison de la faiblesse persistente des cours des métaux et des difficultés qu'elles ont à lever des fonds. Le fléchissement du nombre de sociétés (394) qui ont indiqué leurs intentions de dépenser en 2000 par rapport aux 506 enregistrées en 1999 s'explique par la disparition de 107 sociétés dans les trois premières fourchettes de dépenses du **tableau 1**. En janvier 2000, on recensait 85 sociétés de moins parmi celles qui désiraient dépenser jusqu'à 50 000 $, 12 de moins dans la fourchette de 50 000 $ à 100 000 $ et 10 de moins dans la fourchette de 100 000 $ à 200 000 $. En termes monétaires, la perte causée par l'absence de ces sociétés devait être largement compensée par l'augmentation du nombre de sociétés prévoyant dépenser de 500 000 $ à un million de dollars, celui-ci passant de 35 en 1999 à 44 en 2000. Ces données indiquent toutefois que le secteur canadien de l'exploration primaire sembe s'être affaibli en raison du nombre de petites sociétés qui ont soit mis un terme à leurs activités, déménagé celles-ci vers d'autres pays ou encore mis leurs projets en veilleuse en attente d'une amélioration du marché.

En se fondant uniquement sur les niveaux de dépenses, on pourrait conclure que la tendance à la baisse qui a marqué les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement depuis 1997 est maintenant terminée ou en voie de s'épuiser. En effet, les intentions de dépenses de l'ordre de 502 millions de dollars pour l'an 2000 se situent juste au-dessus des 501 millions de dollars qui ont été dépensés en 1999. Cependant, tel qu'il a été mentionné auparavant, les prédictions de dépenses pour 2000 sont fondées sur les intentions de dépenses des sociétés qui ont été compilées en janvier 2000 et ces sociétés ont peut-être modifié leurs budgets depuis ce temps. Donc, sans être vraiment en mesure de préciser si les dépenses vont augmenter, demeurer au même niveau ou bien recommencer à baisser dans un avenir rapproché, on peut tout de même affirmer que la tendance à la baisse qui existe depuis 1997 a fortement ralenti.

La stabilisation apparente des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement ne s'applique toutefois pas aux catégories de dépenses traditionnelles que sont les dépenses sur le terrain et les frais connexes. En omettant les catégories de dépenses qui n'étaient pas évaluées auparavant (coûts d'ingénierie, études économiques et de faisabilité ainsi que les frais liés à l'environnement et à l'accès au territoire), on note que les dépenses sur le terrain et les frais connexes ont diminué de 9 % en 2000, soit une baisse de 39 millions de dollars (**figure 44** dans l'annexe 1). Cette baisse est consécutive à celles encore plus importantes enregistrées en 1999 (-27 %) et 1998 (-29 %). L'indicateur traditionnel des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement que représente l'ensemble des dépenses sur le terrain et des frais connexes demeure donc sur une pente négative.

Lorsque toutes les catégories de dépenses du Relevé modifié sont considérées, ce sont celles des coûts d'ingénierie, des études économiques et des études de faisabilité qui compensent pour le déclin enregistré dans les dépenses sur le terrain et les frais connexes. Ces trois catégories de dépenses ont enregistré une hausse globale de 63 % (32 millions de dollars) en 2000. Ces dépenses étaient principalement associées à des projets de mise en valeur du gisement.

En 2000, environ 60 % des dépenses totales consacrées à l'exploration et à la mise en valeur du gisement seront attribuables, par ordre décroissant, aux Territoires du Nord-Ouest, à l'Ontario et au Québec (**figure 2** et **tableau 2**). Suite aux baisses enregistrées dans toutes les provinces et tous les territoires en 1999, les dépenses devraient augmenter en Ontario, aux Territoires du Nord-Ouest, en Saskatchewan, au Nunavut et en Nouvelle-Écosse. Par rapport à 1999, les hausses les plus importantes des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement devraient survenir en Ontario et aux Territoires du Nord-Ouest, qui devraient chacun enregistrer une hausse d'environ 16 millions de dollars. Ensemble, l'Ontario et les Territoires du Nord-Ouest devraient représenter 73 % de l'augmentation totale de 45 millions de dollars. Quant aux provinces et territoires qui devraient subir une réduction de leurs dépenses (totalisant 44 millions de dollars) en 2000, c'est le Québec qui devrait enregister la baisse la plus importante avec une réduction de 32 millions de dollars. En pourcentage, cette diminution place le Québec sur un pied d'égalité avec Terre-Neuve et le Labrador, où on devrait enregistrer un déclin de 9 millions de dollars.

Bien que les intentions de dépenses des sociétés pour 2000 aient été compilées en janvier 2000, un sondage non scientifique réalisé auprès de certaines provinces et territoires au mois d'août 2000 confirme les tendances mises à jour par le *Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier*. Ainsi, il appert que les dépenses seront moins élevées que ce qui avait été prévu en Nouvelle-Écosse et que la baisse anticipée sera plus importante qu'on ne l'avait prédit au Yukon.

Les intentions de dépenses des sociétés indiquent que les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement hors d'un site minier devraient augmenter de 5 %, passant de 408 millions de dollars en 1999 à 428 millions de dollars en 2000 (**figure 3**). Les dépenses hors d'un site minier devraient cependant diminuer légèrement au Nouveau-Brunswick, en Alberta, au Yukon et en Colombie-Britannique (**figure 4**). On s'attend à ce que le Québec et Terre-Neuve et le Labrador subissent des baisses plus importantes, soit de 13 millions de dollars et de 10 millions de dollars, respectivement. Des hausses respectives d'environ 16 millions de dollars sont prévues aux Territoires du Nord-Ouest et en Ontario. Globalement, 85 % de toutes les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement devraient être consacrées à des activités hors d'un site minier en 2000. Les Territoires du Nord-Ouest devraient encore une fois se classer au premier rang à ce chapitre avec 25 % (108 millions de dollars) des dépenses totales de cette nature, suivis de l'Ontario (16 %) et du Québec (15 %).

À l'opposé des dépenses hors d'un site minier, les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement sur un site minier devraient poursuivre leur tendance à la baisse en 2000 avec une diminution de 21 %, pour s'établir à 74 millions de dollars. Cette tendance baissière pourrait soulever des inquiétudes quant aux efforts moins intenses qui sont déployés afin de délimiter et de découvrir des réserves additionnelles aux mines existantes; toutefois, il pourrait aussi simplement s'agir d'une réaction temporaire de la part des sociétés minières face à la faiblesse des cours des métaux et aux baisses de revenus et de bénéfices qui en découlent.

L'Ontario, le Nouveau-Brunswick et le Manitoba sont les provinces où l'on prévoit que les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement sur un site minier représenteront les plus forts pourcentages des dépenses globales (hors d'un site minier et sur un site minier). Leurs pourcentages devraient s'établir dans une fourchette allant de 25 % à 34 %. En termes monétaires, la baisse la plus importante devrait avoir lieu au Québec alors que les dépenses sur un site minier devraient diminuer de 19 millions de dollars. Des baisses moins importantes sont également prévues au Yukon, au Manitoba et au Nunavut.

1.3.2.1.1 DÉPENSES PAR PHASE DE TRAVAIL

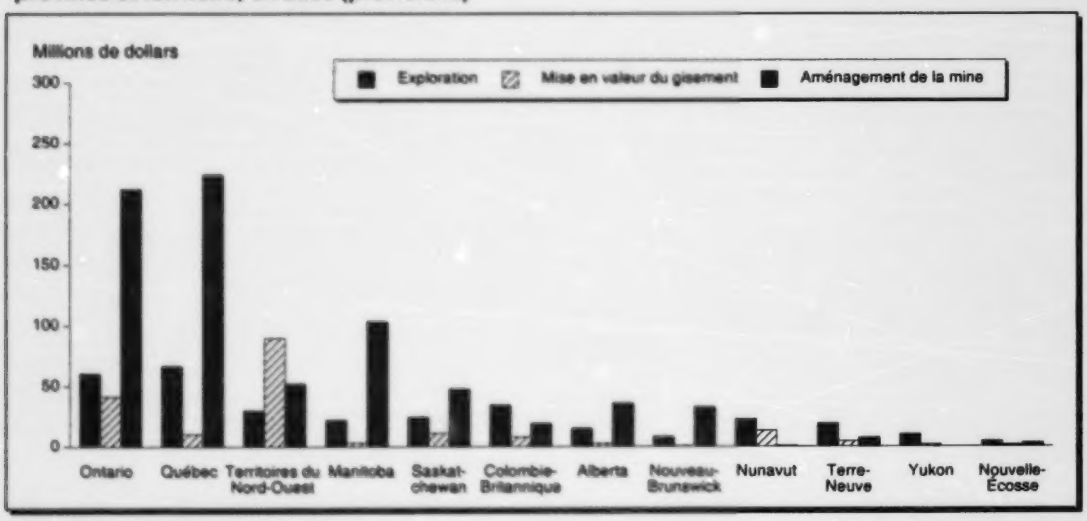
Les intentions de dépenses des sociétés indiquent une autre baisse des dépenses d'exploration en 2000. Après avoir totalisé 634 millions de dollars en 1997, celles-ci devraient s'établir à 315 millions de dollars en 2000, une baisse de 50 % depuis 1997 (**figure 5**). Les dépenses

d'exploration se chiffraient à 463 millions de dollars en 1998 et à 341 millions de dollars en 1999. Les dépenses d'exploration prévues de 315 millions de dollars représentent 63 % de toutes les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement anticipées en 2000. On prévoit que 86 % (270 millions de dollars) de cette somme sera engagée hors de sites miniers (**figure 3**). Ce dernier chiffre explique en grande partie la chute des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement depuis 1997, alors que les dépenses d'exploration hors d'un site minier s'établissaient à 572 millions de dollars.

Quant aux dépenses de mise en valeur du gisement, on s'attend à ce qu'elles totalisent 187 millions de dollars en 2000. Ce montant représente une augmentation de 17 % par rapport à 1999 et égale presque les 193 millions dépensés en 1998. Les dépenses de mise en valeur du gisement hors d'un site minier représentent 85 % des dépenses totales de mise en valeur du gisement. Ce pourcentage est semblable à celui obtenu en comparant les dépenses d'exploration hors d'un site minier aux dépenses totales d'exploration.

Une répartition des dépenses d'exploration par province et par territoire démontre que les dépenses d'exploration devraient représenter plus de 90 % des dépenses totales d'exploration et de mise en valeur du gisement en 2000 au Nouveau Brunswick (**figure 12**). Ce pourcentage devrait fluctuer entre 90 % et 80 % au Manitoba, au Québec, au Yukon, en Alberta, à Terre-Neuve et au Labrador, et en Colombie-Britannique. Il devrait varier entre 75 % et 60 % en Nouvelle-Écosse, en Saskatchewan et au Nunavut. Comme en 1999, la plupart (75 %) des dépenses encourues dans les Territoires du Nord-Ouest devraient l'être pour des activités de mise en valeur du gisement, en grande partie hors d'un site minier.

Figure 12
Dépenses d'exploration, de mise en valeur du gisement et d'aménagement de la mine, par province et territoire, en 2000 (prévisions)



Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
Remarques : Les activités d'exploration et de mise en valeur du gisement portent seulement sur la recherche et la mise en valeur de nouvelles mines; elles excluent donc les travaux visant le prolongement de gisements déjà en production ou visés par des engagements à produire. Les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement comprennent les dépenses engagées pour le travail sur le terrain (sur un site minier et hors d'un site minier) et les frais généraux ainsi que les études d'ingénierie, économiques et de faisabilité, l'environnement et l'accès au territoire. L'aménagement de la mine inclut les travaux visant à donner accès au minerai ou à augmenter les réserves de minerai aux propriétés en production ou visées par des engagements à produire. L'aménagement ne comprend pas les dépenses pour les ouvrages, la machinerie et l'équipement. Les données de 2000 représentent les intentions de dépenses des sociétés telles qu'elles ont été compilées en janvier 2000.

Au chapitre des dépenses totales d'exploration, le Québec devrait encore une fois occuper le premier rang. Toutefois, après avoir enregistré une baisse de 22 % comparativement à 1999, cette province sera suivie de plus près par l'Ontario. Ensemble, ces deux provinces devraient accueillir 40 % de toutes les dépenses d'exploration au Canada.

Les Territoires du Nord-Ouest continueront leur domination au chapitre des dépenses de mise en valeur du gisement en 2000. Les dépenses de mise en valeur du gisement de 90 millions de dollars prévues dans ce territoire représentent 48 % du total canadien pour ce genre de dépenses. Avec des dépenses prévues de 41 millions de dollars, l'Ontario est la seule autre région où des sommes substantielles seront engagées dans la mise en valeur de gisements.

1.3.2.1.2 DÉPENSES AUTRES QUE LES COÛTS DES TRAVAUX SUR LE TERRAIN ET LES FRAIS CONNEXES

Selon les intentions de dépenses des sociétés, les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement consacrées à l'environnement et à l'accès au territoire devraient totaliser à peu près le même montant en 2000 qu'en 1999 (**tableaux 3b** et **4**). Malgré le fait que le total de 18,9 millions de dollars prévu au titre de l'environnement en 2000 soit presque égal aux 18,5 millions de dollars encourus en 1999, ce niveau de dépenses demeure bien en dessous de ceux enregistrés en 1998 et 1997. Quant aux coûts d'accès au territoire, ils sont demeurés assez stables entre 1997 et 2000, année où ils devraient se chiffrer à 5,1 millions de dollars.

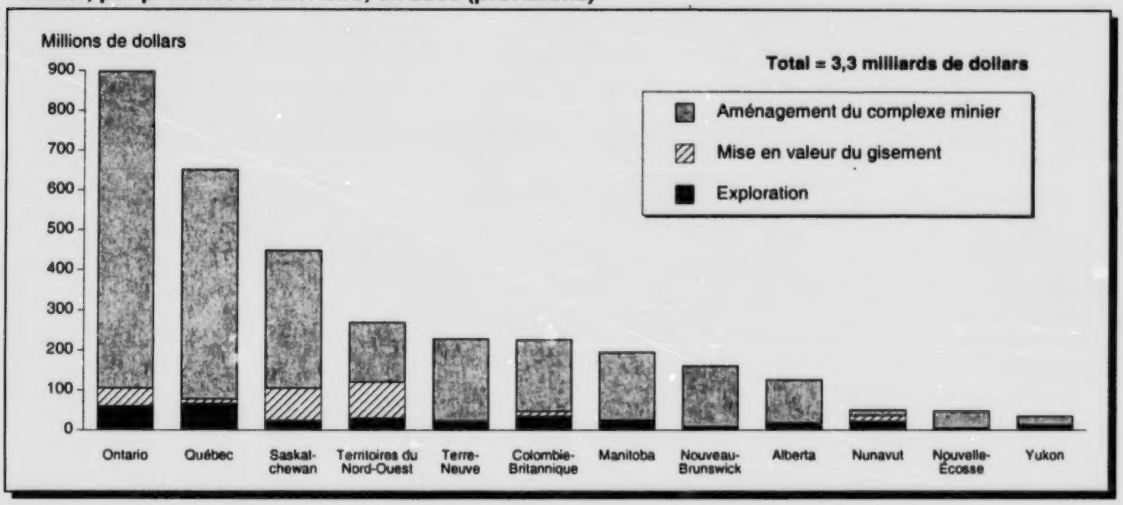
Tel que mentionné précédemment, les coûts liés à l'ingénierie et aux études économiques et de faisabilité représentent une fraction plus importante des dépenses totales d'exploration et de mise en valeur du gisement que ne le font les coûts associés à l'environnement et à l'accès au territoire. Globalement, ces trois catégories de coûts devraient encore afficher une hausse en 2000, passant de 51 millions de dollars en 1999 à 83 millions de dollars. Au total, ces dépenses devraient représenter presque 17 % de toutes les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement au Canada. C'est dans la phase de mise en valeur du gisement que la plus grande partie de ces dépenses (92 %) sera enregistrée, et ce principalement hors de sites miniers. L'augmentation prévue pour cette catégorie de coûts est probablement due à des études de faisabilité sur des projets avancés.

1.3.2.1.3 INVESTISSEMENT TOTAL AU TITRE DU DÉVELOPPEMENT MINÉRAL

Les prévisions de dépenses d'aménagement de la mine s'élèvent à 736 millions de dollars en 2000, comparativement à 763 millions de dollars en 1999 (**figure 12**). Ensemble, le Québec, l'Ontario et le Manitoba devraient enregistrer 73 % de ces dépenses. C'est au Manitoba qu'on prévoit la plus forte hausse avec des dépenses additionnelles de 40 millions de dollars, tandis que le Québec et la Saskatchewan verront leurs dépenses respectives d'aménagement de la mine diminuer de 31 millions de dollars et de 24 millions de dollars.

En tenant compte de toutes les phases du développement minéral (exploration, mise en valeur du gisement, aménagement de la mine) et en incluant tous les coûts liés aux immobilisations et aux réparations associés à ces trois phases de même qu'à la construction, à la machinerie et à l'équipement nécessaire à l'aménagement du complexe minier, l'investissement total au titre du développement minéral devrait totaliser 3,3 milliards de dollars en 2000, comparativement à 3,4 milliards de dollars en 1999 (**figure 13**). L'arrondissement des chiffres fausse la réalité en amplifiant la différence entre 1999 et 2000. En fait, l'investissement total dans le développement minéral en 2000 ne devrait être qu'environ 20 millions de dollars de moins qu'en 1999. Ensemble, l'Ontario, le Québec, la Saskatchewan et les Territoires du Nord-Ouest (par ordre décroissant de dépenses) devraient enregistrer 68 % de la totalité de l'investissement dans le développement minéral au Canada en 2000.

Figure 13
Dépenses totales d'exploration, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier, par province et territoire, en 2000 (prévisions)



Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
Remarques : Les dépenses d'exploration, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier comprennent les dépenses engagées pour le travail sur le terrain (sur un site minier et hors d'un site minier); les études d'ingénierie, économiques et de faisabilité; les frais généraux; l'environnement; l'accès au territoire; les ouvrages; la machinerie; l'équipement et les réparations. Les données de 2000 représentent les intentions de dépenses des sociétés telles qu'elles ont été compilées en janvier 2000.

1.3.2.2 Dépenses par type de sociétés

Selon les intentions de dépenses des sociétés compilées en janvier 2000, 107 grandes sociétés gérant des projets devraient se partager 67 % (337 millions de dollars) de toutes les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement en 2000 (**figures 1** et **2**). Environ 57 % des dépenses totales des grandes sociétés devraient être consacrées à des activités d'exploration et le reste (43 %) à des travaux de mise en valeur du gisement (**figure 8**).

En 1999, 124 grandes sociétés gérant des projets avaient enregistré 73 % (364 millions de dollars) de toutes les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement au Canada. Le fléchissement de 14 % du nombre de grandes sociétés actives en 2000 devrait s'accompagner d'une baisse de dépenses de 7 % pour ce type de sociétés. C'est dans la fourchette de 5 millions de dollars à 10 millions de dollars que la baisse des dépenses des grandes sociétés est la plus remarquable avec un total d'environ 16 millions de dollars de moins qu'en 1999 (**tableau 1**). Quant aux grandes sociétés qui prévoyaient dépenser plus de 10 millions de dollars en 2000, leurs dépenses globales devraient atteindre 195 millions de dollars en 2000, soit environ le même montant qu'en 1999.

Presque deux tiers des dépenses signalées par les grandes sociétés en 2000 devraient être engagées aux Territoires du Nord-Ouest, en Ontario et au Québec (par ordre décroissant). Les grandes sociétés entendent réduirent leurs dépenses dans sept provinces et territoires et on prévoit que la baisse la plus importante aura lieu au Québec, où les dépenses de ce type pourraient passer de 76 millions de dollars en 1999 à 36 millions de dollars en 2000. Par contre, on s'attend à ce que les dépenses des grandes sociétés augmentent aux Territoires du Nord-Ouest, en Ontario, au Nunavut, en Saskatchewan et au Nouveau-Brunswick (par ordre décroissant). Les grandes sociétés devraient dépenser plus que les petites sociétés dans toutes les provinces et territoires en 2000, à l'exception de Terre-Neuve et du Labrador, de la Nouvelle- Écosse, du Québec et du Yukon.

Le nombre de petites sociétés assumant la gérance de projets (excluant les prospecteurs) devrait à nouveau diminuer en 2000 pour passer de 382 en 1999 à 287, soit une baisse de 25 % (**figure 1**). Toutefois, on s'attend à ce que les dépenses des petites sociétés augmentent de 20 % pour s'établir à 165 millions de dollars, ce qui les ramènerait presque au même niveau qu'en 1998 alors qu'elles totalisaient 171 millions de dollars (**figure 2**). La hausse des dépenses des petites sociétés devrait compenser pour la baisse anticipée des dépenses des grandes sociétés et ainsi permettre de maintenir les dépenses totales d'exploration et de mise en valeur du gisement aux environs de 500 millions de dollars.

L'augmentation prévue des dépenses des petites sociétés gérant des projets par un nombre moins élevé de celles-ci s'explique principalement par la hausse du nombre de ces sociétés qui prévoyaient dépenser plus de 500 000 $ en 2000 (**tableau 1**). Au total, 69 petites sociétés prévoyaient dépenser plus que cette somme en 2000, comparativement à 51 en 1999. On doit également mentionner que la plupart des petites sociétés qui ne prévoyaient pas de travaux en 2000 avaient très peu dépensé en 1999, ce qui diminue l'impact de leur retrait sur les dépenses en 2000.

Des augmentations au chapitre des dépenses des petites sociétés sont prévues dans toutes les provinces et tous les territoires en 2000, sauf au Nouveau-Brunswick et au Nunavut qui se partageront une baisse totale de moins de 3 millions de dollars. Ensemble, le Québec, les Territoires du Nord-Ouest, l'Ontario et la Colombie-Britannique (par ordre décroissant de dépenses) devraient enregistrer 63 % de toutes les dépenses des petites sociétés en 2000.

1.3.2.3 Dépenses par type de produit minéral recherché

Les intentions de dépenses des sociétés indiquent que les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement visant la découverte de métaux précieux et de métaux communs devraient encore diminuer en 2000 (**figure 9**). Ces baisses ne devraient cependant pas être aussi importantes que celles qui ont eu lieu en 1998 et 1999. Les dépenses engagées pour la recherche de métaux précieux avaient alors chuté de 40 % et de 27 %, respectivement, et celles engagées pour les métaux communs de 33 % et de 24 % pour les deux mêmes années.

Les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement consacrées à la recherche de métaux précieux devraient totaliser 156 millions de dollars en 2000. Bien que le prix de l'or demeure une préoccupation et que les cours actuels continuent d'exercer un effet négatif sur les dépenses globales, on note un intérêt croissant pour les autres métaux précieux au Canada, notamment les métaux du groupe platine.

Quant aux dépenses visant la découverte de métaux communs, elles devraient s'établir à 129 millions de dollars, en baisse de 11 % par rapport à 1999. On ignore toutefois la portée du raffermissement récent (du moins jusqu'au mois d'août 2000) du cours de certains métaux communs sur les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement en 2000. Ainsi, le prix du nickel a atteint 4,67 $US la livre ($US/lb) en mars 2000; bien qu'il ait régressé à 3,63 $US/lb au mois d'août suivant, il se transigeait toujours à un prix bien supérieur à ceux réalisés au début de 1999 alors que les cours se situaient en dessous de 2 $US/lb.

Les dépenses consacrées à la recherche d'uranium et d'autres produits minéraux (par exemple, les métaux non ferreux, les autres métaux, les non-métaux et le charbon) devraient demeurer relativement stables en 2000. Les intentions de dépenses indiquent des déboursés de 21 millions de dollars pour la recherche d'uranium et de 31 millions de dollars pour les « autres » produits minéraux.

Les diamants continuent d'avoir la cote auprès des sociétés qui investissent dans l'exploration et la mise en valeur du gisement au Canada. On prévoit que les dépenses visant la découverte de diamants vont augmenter de 28 % en 2000 pour atteindre 161 millions de dollars (**figure 11**). Ces dépenses plus élevées seront engagées sur un nombre moindre de propriétés à travers le

pays, soit 315 comparativement à 378 en 1999 (**figure 10**). Le nombre constamment en déclin de propriétés d'exploration diamantifère représente une phase de consolidation dans cette industrie alors que les sociétés concentrent leurs efforts sur les indices les plus prometteurs et délaissent les propriétés dont le potentiel s'est révélé moins intéressant. Ainsi, dans les régions où les premières découvertes intéressantes ont eu lieu, on cible principalement les dépenses vers des activités de mise en valeur du gisement sur des projets avancés. Néanmoins, il existe toujours un intérêt certain envers l'exploration de nouvelles régions au potentiel diamantifère élevé. L'augmentation marquée des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement visant les diamants au Québec, qui sont passées de 1 million de dollars à 11 millions de dollars en 2000, en est un bon exemple.

Globalement, ce sont les Territoires du Nord-Ouest qui devraient enregister les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement à la recherche de diamants les plus élevées au Canada en 2000. Avec des dépenses prévues de 112 millions de dollars, les Territoires du Nord-Ouest devanceront aisément les autres provinces et territoires qui enregistreront également des dépenses significatives à ce chapitre, soit l'Ontario (15 millions de dollars), l'Alberta (11 millions de dollars), le Québec (11 millions de dollars) et le Nunavut (10 millions de dollars).

1.3.2.4 Estimation statistique des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement (fondée sur les coûts des travaux sur le terrain et les frais connexes)

1.3.2.4.1 MÉTHODOLOGIE

Dans cette section, on essaie de prévoir l'ampleur des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement en 2000 au moyen de techniques d'estimation statistique courantes. On a estimé les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement (travaux sur le terrain et frais généraux connexes) en établissant des liens entre celles-ci et les facteurs sur lesquels on possède des données historiques.

Une analyse rétrospective révèle que le niveau des dépenses d'exploration minérale et de mise en valeur du gisement pour une année donnée peut être lié aux cours des métaux de l'année précédente. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les sociétés considèrent l'exploration et la mise en valeur comme un investissement dont le rendement escompté dépend des recettes prévues de l'exploitation subséquente des gisements découverts. Les recettes futures sont évidemment fonction des prix de vente des minéraux et des métaux dans l'avenir, et les prévisions des prix devraient être influencées par les cours actuels. De plus, les prix des métaux influent sur les recettes et les bénéfices d'une société et sur les fonds internes qui peuvent être libérés pour mener des activités d'exploration minérale et de mise en valeur du gisement.

Les changements observés dans les dépenses devraient accuser un retard par rapport aux fluctuations des prix des métaux étant donné que les activités d'exploration et de mise en valeur du gisement au cours d'une année font suite à un processus de budgétisation tenu l'année précédente. Les affectations de fonds d'une année donnée devraient donc refléter les prix des métaux et les bénéfices de la société de l'année précédente.

Pour établir le lien qui existe entre les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement et les prix des métaux, l'indice des prix des métaux de Ressources naturelles (RNCan), décalé d'une année, a été pris en compte dans l'équation. Il s'agit d'un indice idéal de Fisher qui repose sur les prix de six métaux : or, argent, cuivre, zinc, plomb et nickel.

L'exploration minérale et la mise en valeur du gisement comportent plusieurs étapes (voir l'annexe 2) s'échelonnant habituellement sur une période de temps relativement longue, puisque les données nécessaires sont tirées de travaux de cartographie géologique, de levés géophysiques et géochimiques, de forages au diamant, etc. À différentes étapes, les données recueillies permettent aux sociétés de décider où elles concentreront leurs activités futures ou si elles poursuivent ou non leurs activités. Si les premières étapes d'exploration sont

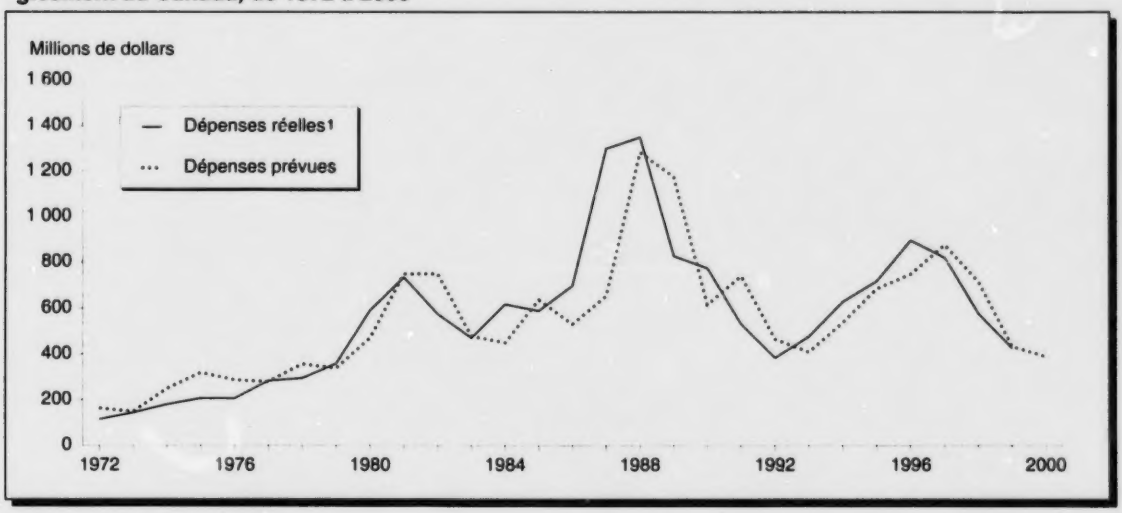
concluantes, c'est-à-dire si elles permettent de découvrir des minéralisations prometteuses, la société est fortement incitée à poursuivre en réalisant des travaux plus détaillés et plus coûteux de forage et d'analyse, ce qui accroît ses dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement. On peut donc alléguer que les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement engagées pendant une période donnée sont également liées aux dépenses précédentes. Pour établir ce lien, une variable dépendante décalée est également comprise dans l'équation.

1.3.2.4.2 RÉSULTATS

Il est important de souligner à nouveau le fait que les résultats de cette estimation statistique sont fondés sur des dépenses qui ne comprennent que les coûts des travaux sur le terrain et les frais connexes. Afin d'établir une comparaison historique valide, les nouvelles catégories de dépenses (les coûts liés à l'ingénierie, aux études économiques et de faisabilité, à l'environnement et à l'accès au territoire) ont été exclues de l'analyse même si elles sont disponibles pour la période de 1997 à 1999. On doit également mentionner que les diamants ne font pas partie de l'indice des prix des métaux de RNCan et que ceux-ci ont été la cible d'un pourcentage important des dépenses d' exploration et de mise en valeur du gisement au cours des dernières années.

Donc, en tenant compte de ces explications et en utilisant les données disponibles pour la période de 1971 à 1999, l'équation statistique indique que les grandes sociétés consacreront environ 288 millions de dollars à l'exploration minérale et à la mise en valeur de gisements en 2000. Les dépenses des petites sociétés, quant à elles, pourraient atteindre 112 millions de dollars. Toutes sociétés confondues, les dépenses prévues s'établissent à 390 millions de dollars (**figure 14**). Ce total est presque semblable à celui de 395 millions de dollars indiqué par les intentions de dépenses des sociétés obtenues par le biais du *Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier* pour les dépenses du même type.

Figure 14
Dépenses réelles et dépenses prévues pour des travaux d'exploration et de mise en valeur du gisement au Canada, de 1972 à 2000



Source : Ressources naturelles Canada.
[1] Les dépenses réelles ne sont pas disponibles pour 1999. Les dépenses provisoires ont été utilisées en leur lieu.
Remarque : Pour une comparaison avec les années précédant 1997, les données ne comprennent que les dépenses sur le terrain (sur un site minier et hors d'un site minier) et les frais généraux.

1.4 FORAGES

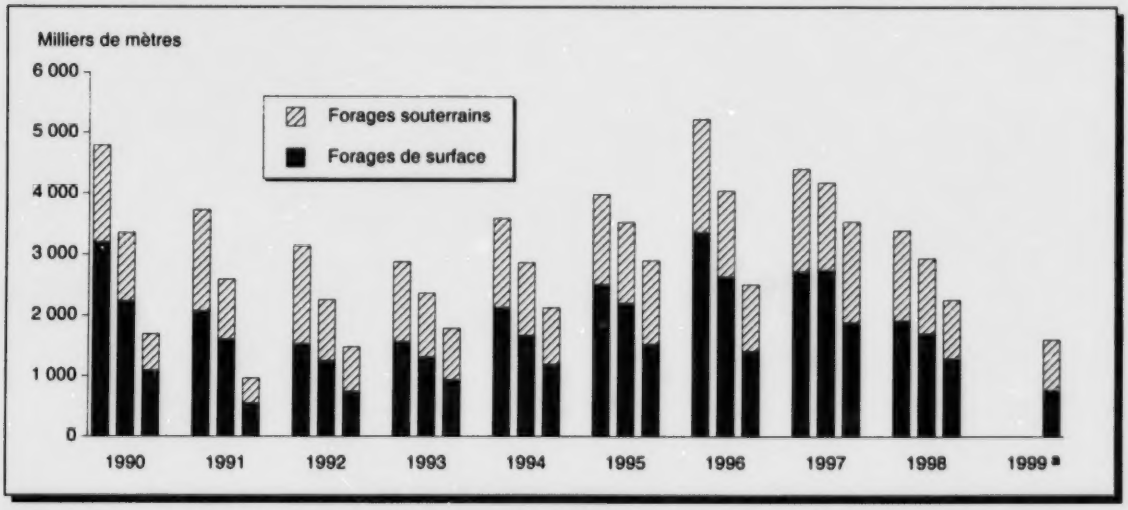
Les travaux de forage représentent un élément essentiel du cycle de développement minéral, allant de l'étude des anomalies à la délimitation et à la définition des gisements. Comme telles, les statistiques sur le forage constituent un indicateur utile des travaux d'exploration minérale et de mise en valeur du gisement effectués récemment au pays.

1.4.1 Sources de données statistiques

Le forage au diamant constitue la méthode la plus en vogue pour déterminer l'existence, l'emplacement, l'étendue, la teneur et le tonnage d'un gisement de minéraux. Il existe au Canada une importante industrie de forage au diamant et plusieurs des firmes qui la composent sont membres de l'Association canadienne de forage (ACF). L'ACF compile des données sur le forage au diamant que lui fournissent ses sociétés membres. Les statistiques établies par l'ACF portent sur environ 50 % à 60 % de tous les travaux de forage au diamant à façon effectués au Canada. Bien qu'elles soient incomplètes, ces statistiques donnent une indication raisonnable et à jour des tendances récentes dans le domaine de l'exploration minérale et de la mise en valeur du gisement à l'échelle nationale.

Les statistiques annuelles de l'ACF sont présentées à la **figure 15** avec deux autres ensembles de statistiques sur le forage. Il s'agit, d'une part, des données sur tous les travaux de forage au diamant à façon au Canada signalés annuellement à RNCan par les foreurs et publiés par Statistique Canada (numéro de catalogue 26-201) et, d'autre part, de données fournies par le *Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier*, qui comprennent tous les mètres (m) forés au diamant et toutes les dépenses consignées par les sociétés pour leur « propre compte » (forages qu'elles ont effectués elles-mêmes) et les travaux de forage à façon. Les données sur le forage d'exploration et de mise en valeur du gisement sont regroupées avec celles sur le forage d'aménagement de la mine dans ce

Figure 15
Comparaison entre trois relevés des activités de forage au diamant au Canada, de 1990 à 1999



Sources : Ressources naturelles Canada à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier (colonne de gauche de chaque groupe); relevé des activités de forage au diamant exécutées à façon (colonne de milieu de chaque groupe); données de l'Association canadienne de forage (colonne de droite de chaque groupe).
[a] Seules les données de l'Association canadienne de forage étaient disponibles pour 1999.
Remarque : Toutes les données comprennent les forages pour les activités d'exploration, de mise en valeur du gisement et d'aménagement de la mine.

dernier relevé afin d'établir une comparaison juste avec les deux autres ensembles de données statistiques. Le forage d'aménagement de la mine (surtout souterrain) vise principalement à augmenter les réserves de minerai dans les mines productrices.

1.4.1.1 Comparaison des statistiques sur le forage

Bien que les trois sources de données mentionnées ci-haut produisent des résultats annuels différents, il se dégage les mêmes tendances globales dans les trois enquêtes au cours de la période de 1990 à 1998.

Les statistiques sur le forage au diamant de l'ACF confirment la tendance observée au cours des dernières années au niveau des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement. Comme le démontre la **figure 15**, les forages signalés par l'ACF ont diminué de 36 % en 1998 et de 29 % en 1999, et ce après avoir culminé en 1997. Les statistiques annuelles officielles de l'ACF pour 2000 n'étaient pas encore disponibles au moment de la rédaction du présent rapport mais les données provisoires des cinq premiers mois indiquent une autre baisse à ce chapitre. Les deux autres ensembles de données que l'on retrouve à la **figure 15** démontrent la même tendance à l'exception du fait que, selon le *Relevé des dépenses d'exploration, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier*, le forage aurait culminé en 1996 au lieu de 1997.

1.4.1.2 Forages par phase de travail

Toujours selon cette dernière enquête, on a foré en 1998 (au diamant et par d'autres méthodes) un total de 2 597 744 m à partir de la surface et sous terre à des fins d'exploration et de mise en valeur du gisement au Canada, comparativement à 3 800 000 m en 1997 (**tableaux 5** et **6**). De ce total, 2 457 832 m ont été forés au diamant, ce qui représente une baisse de 28 % par rapport aux 3 404 000 m forés en 1997. Les travaux de forage au diamant visant l'aménagement de la mine ont également diminué, passant de 999 000 m en 1997 à 932 655 m en 1998 (**tableau 7**). En tenant compte des trois phases de travail, le nombre total de mètres forés au diamant a atteint 3 390 487 m en 1998, en baisse par rapport aux 4 402 666 m forés en 1997.

Quant à l'enquête sur le forage au diamant à façon, elle indique que ce genre de forages a totalisé 2 936 791 m en 1998, ce qui représente 87 % du total indiqué ci-haut pour les trois phases

TABLEAU 5. FORAGES[1] D'EXPLORATION ET DE MISE EN VALEUR DU GISEMENT EN SURFACE ET SOUTERRAINS, PAR PROVINCE ET TERRITOIRE, EN 1998

Province/territoire	Forages de surface			Forages souterrains			Forages totaux		
	Exploration	Mise en valeur du gisement	Total	Exploration	Mise en valeur du gisement	Total	Exploration	Mise en valeur du gisement	Total
	(milliers de mètres)								
Terre-Neuve	71,1	29,9	101,0	2,6	–	2,6	73,7	29,9	103,6
Nouvelle-Écosse	20,4	1,5	21,8	–	–	–	20,4	1,5	21,8
Nouveau-Brunswick	44,0	2,0	46,0	0,9	16,1	16,9	44,8	18,1	62,9
Québec	381,1	45,7	426,8	129,0	109,7	238,7	510,1	155,3	665,4
Ontario	463,5	8,3	471,8	336,3	62,1	398,4	799,8	70,4	870,2
Manitoba	109,8	6,1	115,9	11,0	31,2	42,2	120,8	37,3	158,1
Saskatchewan	118,8	7,4	126,2	–	14,0	14,0	118,8	21,4	140,2
Alberta	38,8	69,4	108,2	–	–	–	38,8	69,4	108,2
Colombie-Britannique	114,0	22,2	136,2	11,2	6,5	17,7	125,3	28,7	154,0
Yukon	23,4	7,8	31,2	–	–	–	23,4	7,8	31,2
Territoires du Nord-Ouest	205,4	75,4	280,8	1,2	–	1,2	206,6	75,4	282,0
Total	1 590,1	275,8	1 865,9	492,3	239,6	731,9	2 082,4	515,4	2 597,7

Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
– : néant.
1 Comprend les forages au diamant et les autres méthodes de forage, notamment les forages par rotation et par percussion.

TABLEAU 6. FORAGES D'EXPLORATION ET DE MISE EN VALEUR DU GISEMENT EN SURFACE ET SOUTERRAINS AU CANADA, DE 1985 À 1998

Année	Forages au diamant			Autres forages[1]		
	Mètres forés			Mètres forés		
	Exploration	Mise en valeur du gisement	Total	Exploration	Mise en valeur du gisement	Total
	(milliers de mètres)					
1985	n.d.	n.d.	2 531	n.d.	n.d.	270
1986	n.d.	n.d.	3 616	n.d.	n.d.	55
1987	n.d.	n.d.	6 221	n.d.	n.d.	262
1988	n.d.	n.d.	6 206	n.d.	n.d.	211
1989	n.d.	n.d.	3 940	n.d.	n.d.	297
1990	n.d.	n.d.	3 702	n.d.	n.d.	241
1991	n.d.	n.d.	2 341	n.d.	n.d.	234
1992	n.d.	n.d.	1 889	n.d.	n.d.	139
1993	n.d.	n.d.	1 932	n.d.	n.d.	282
1994	n.d.	n.d.	2 626	n.d.	n.d.	213
1995	n.d.	n.d.	2 993	n.d.	n.d.	280
1996	n.d.	n.d.	3 898	n.d.	n.d.	169
1997[a]	2 670	734	3 404	157	239	396
1998	2 024	433	2 458	58	82	140

Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
n.d. : non disponible.
[a] Les phases d'exploration et de mise en valeur du gisement ont été modifiées lors de la nouvelle conception du formulaire d'enquête survenue en 1997.
[1] Les autres méthodes de forage comprennent les forages par rotation et par percussion.

TABLEAU 7. FORAGES D'EXPLORATION ET DE MISE EN VALEUR DU GISEMENT EN SURFACE ET SOUTERRAINS AU CANADA, EN 1998

Phase de travail	Forages au diamant	Autres méthodes[1]	Forages totaux par phase de travail
	(milliers de mètres)		
Exploration	2 024	58	2 082
Mise en valeur du gisement	433	82	515
Aménagement de la mine	933	1 433	2 366
Total	3 390	1 573	4 963

Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
[1] Les autres méthodes de forage comprennent les forages par rotation et par percussion.

de travail. Pour les 13 % restants, les sociétés ont donc effectué elles-mêmes leurs travaux de forage et n'ont pas fait appel à des entrepreneurs.

En 1998, quelque 60 % (2 024 000 m) de tous les travaux de forages au diamant ont été enregistrés au chapitre de la phase d'exploration alors qu'environ 13 % (433 000 m) de ceux-ci étaient consacrés à des travaux de mise en valeur du gisement (**tableau 7**). Tel que mentionné précédemment, 27 % (933 000 m) de tous les forages au diamant visaient l'aménagement de la mine.

1.4.2 Forages par type de sociétés

Les grandes sociétés ont enregistré 89 % (4 401 100 m) de tous les travaux de forage (incluant le forage au diamant et les autres méthodes) à partir de la surface et souterrains consacrés aux trois phases de travail (exploration, mise en valeur du gisement, aménagement de la mine) en 1998 (**tableau 8**). En fait, elles ont enregistré la totalité des forages (2 365 800 m) visant l'aménagement de la mine pour l'année en question et elles ont aussi effectué 78 % (2 035 000 m) de tous les forages consacrés à l'exploration et à la mise en valeur du gisement. Pour leur part, les petites sociétés ont enregistré 23 % (485 800 m) de tous les forages d'exploration et 15 % (76 700 m) de tous les forages de mise en valeur du gisement.

Une répartition des forages entre ceux effectués à partir de la surface et ceux effectués sous terre révèle que les grandes sociétés, en raison de leurs travaux de forage d'aménagement minier, ont enregistré 98 % de tous les forages souterrains pour les trois phases de travail. Même en soustrayant les forages d'aménagement minier, les grandes sociétés ont quand même été responsables de 96 % de tous les forages souterrains effectués aux stades de l'exploration et de la mise en valeur du gisement. Les forages de surface étaient, quant à eux, un peu mieux répartis, les grandes sociétés enregistrant 82 % (2 492 600 m) de tous les forages à partir de la surface, comparativement à 18 % (531 400 m) pour les petites sociétés.

Les grandes sociétés ont effectué la plus grande partie de leurs travaux de forage d'exploration à partir de la surface. Par contre, leurs travaux de forage de mise en valeur du gisement étaient répartis presque également entre ceux entrepris à partir de la surface et les forages souterrains. La même observation s'applique aussi à leurs forages d'aménagement minier. Comme on

TABLEAU 8. FORAGES[1] D'EXPLORATION, DE MISE EN VALEUR DU GISEMENT ET D'AMÉNAGEMENT MINIER AU CANADA, PAR TYPE DE SOCIÉTÉS, EN 1998

Type de sociétés	Forages d'exploration	Forages de mise en valeur du gisement	Forages d'aménagement de la mine	Forages totaux par type de sociétés
	(milliers de mètres)			
Petites sociétés				
Forages de surface	464,8	66,6	–	531,4
Forages souterrains	21,0	10,1	–	31,1
Total partiel	485,8	76,7	–	562,5
Grandes sociétés				
Forages de surface	1 125,3	209,1	1 158,2	2 492,6
Forages souterrains	471,3	229,6	1 207,6	1 908,5
Total partiel	1 596,6	438,7	2 365,8	4 401,1
Total	2 082,4	515,4	2 365,8	4 963,6

Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
– : néant.
1 Comprend les forages au diamant et les autres méthodes de forage, notamment les forages par rotation et par percussion.

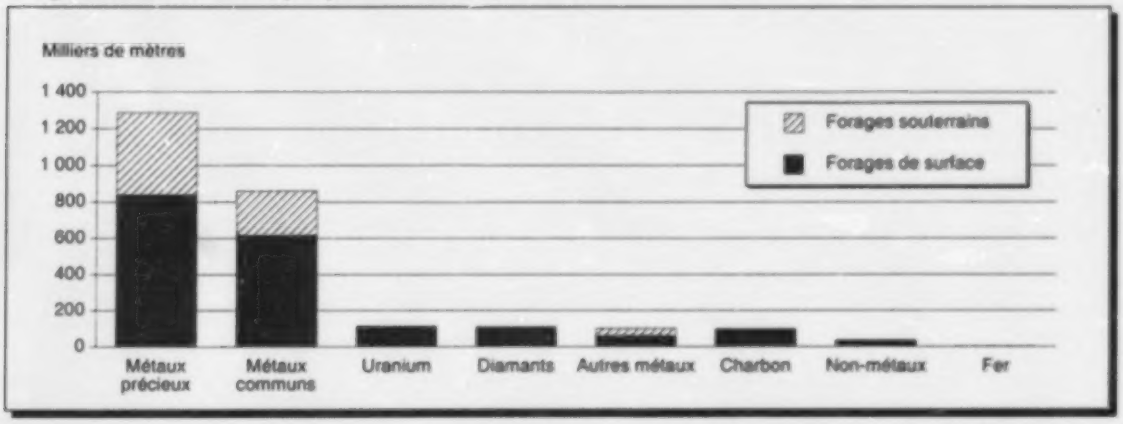
pouvait s'y attendre, les petites sociétés ont concentré leurs forages à des activités d'exploration et de mise en valeur du gisement en surface alors que 96 % (464 800 m) de leurs forages d'exploration et 87 % (66 600 m) de leurs forages de mise en valeur du gisement ont été effectués à partir de la surface.

1.4.3 Forages par type de produit minéral recherché

Un examen des données sur le forage à partir de la surface et souterrain (incluant le forage au diamant et les autres méthodes de forage) en fonction du type de produit minéral recherché démontre que les travaux de forage d'exploration et de mise en valeur du gisement au Canada en 1998 visaient principalement la découverte de métaux précieux et de métaux communs (**figure 16**). Au total, 1 287 600 m ont été forés en vue de découvrir des métaux précieux, ce qui représente presque 50 % de tous les forages d'exploration et de mise en valeur du gisement pour l'année en question. Les forages à partir de la surface représentent 65 % (839 100 m) des 1 287 600 m forés à ce titre. Quant aux forages à la recherche de métaux communs, ils ont représenté 33 % (859 600 m) de tous les forages d'exploration et de mise en valeur du gisement. Le forage à partir de la surface a encore une fois dominé alors qu'il a représenté 72 % (617 800 m) de tous les forages visant les métaux communs.

Les forages entrepris à partir de la surface ont également dominé pour la plupart des travaux de forage d'exploration et de mise en valeur du gisement visant des produits minéraux autres que les métaux précieux et les métaux communs. En fait, les travaux de forage à partir de la surface représentaient la totalité des forages d'exploration et de mise en valeur du gisement effectués dans le but de découvrir des diamants, du charbon, des non-métaux et du fer. Ils représentaient également presque 99 % des forages visant la découverte d'uranium.

Figure 16
Forages[1] de surface et souterrains exécutés pour des activités d'exploration et de mise en valeur du gisement au Canada, par produit minéral, en 1998



Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
[1]Comprend les forages au diamant et les autres méthodes de forage, notamment les forages par rotation et par percussion.

1.5 JALONNEMENT DES CLAIMS

Les statistiques portant sur le jalonnement de claims miniers représentent un autre indicateur utile de l'activité d'exploration minérale, permettant entre autres d'identifier rapidement les nouvelles tendances, comme la ruée aux diamants du milieu et de la fin des années 90, et de mettre en évidence les points chauds de l'exploration au Canada. Par ailleurs, étant donné que les travaux de jalonnement surviennent habituellement assez tôt dans le processus d'exploration et de mise en valeur du gisement, ils fournissent également une bonne indication des activités d'exporation primaire actuelles et une bonne perspective en ce qui concerne les endroits où les futurs travaux de mise en valeur du gisement pourraient être concentrés.

1.5.1 Résumé statistique

La superficie des nouveaux claims jalonnés au Canada en 1999 (**tableau 9**) a totalisé quelque 5,2 millions d'hectares (Mha). Il s'agit d'une baisse par rapport aux 7,9 Mha jalonnés en 1998 et aux 44,2 Mha jalonnés en 1997. La superficie jalonnée en 1997 représente la plus grande surface de nouveaux claims miniers jamais enregistrée au pays dont l'ampleur était principalement attribuable à la ruée au jalonnement qui a suivi la découverte de diamants dans la région de Buffalo Head Hills en Alberta. Avant 1997, les plus grandes superficies jalonnées remontent à 1992 (33 Mha) et à 1993 (27 Mha). Les 5,2 Mha enregistrés en 1999 sont presque comparables aux niveaux enregistrés avant 1992, c'est-à-dire avant que ne soient entrepris les grands travaux d'exploration à la suite de la découverte de diamants dans les Territoires du Nord-Ouest et, plus tard, de métaux communs au Labrador.

1.5.2 Jalonnement de nouveaux claims et claims en règle

Tel que mentionné ci-haut, la superficie totale occupée par de nouveaux claims miniers a diminué de 2,7 Mha en 1999, en baisse de 34 % par rapport à 1998. La superficie des nouveaux claims jalonnés a diminué en Saskatchewan (-84 %), en Alberta (-71 %), à Terre-Neuve et au Labrador (-33 %) et au Nouveau-Brunswick (-29 %). En hectares, c'est l'Alberta qui a accusé la plus forte baisse (-2,46 Mha), suivie de la Saskatchewan (-0,57 Mha), de Terre-Neuve et du Labrador (-0,12 Mha) et du Nouveau-Brunswick (-0,01 Mha).

TABLEAU 9. SUPERFICIE DE NOUVEAUX CLAIMS MINIERS[1] JALONNÉS AU CANADA, EN 1998 ET 1999

Province/territoire	1998		1999	
	(hectares)	(%)	(hectares)	(%)
Terre-Neuve	361 900	4,6	241 075	4,6
Nouvelle-Écosse	74 180	0,9	157 394	3,0
Nouveau-Brunswick	40 000	0,5	28 336	0,5
Québec	728 142	9,3	754 102	14,5
Ontario	577 632	7,3	604 096	11,6
Manitoba	475 634	6,1	566 571	10,9
Saskatchewan	680 048	8,7	107 083	2,1
Alberta	3 490 000	44,4	1 026 000	19,8
Colombie-Britannique	474 296	6,0	478 740	9,2
Yukon	131 221	1,7	152 731	2,9
Territoires du Nord-Ouest	827 615	10,5	354 755	6,8
Nunavut	n.d.	n.d.	718 186	13,8
Total	7 860 668	100,0	5 189 069	100,0

Source : Registraires miniers des provinces et des territoires.
n.d. : non disponible.
1 Ne comprend pas le charbon.
Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

En Alberta, la tendance à la baisse du nombre de nouveaux claims miniers jalonnés s'est poursuivie. En 1997, grâce à la ruée vers le diamant qui s'est déroulée dans cette province, le nombre de nouveaux claims avait atteint un niveau phénoménal de 37,2 Mha. Même si l'Alberta est toujours au premier rang national à ce chapitre, il semble bien que les sociétés actives dans cette province aient maintenant consolidé leurs propriétés et qu'elles concentrent leurs efforts sur celles qui offrent les meilleurs possibilités de découvrir des diamants.

Ailleurs au Canada, les registraires miniers provinciaux et territoriaux ont expliqué la baisse du nombre de nouveaux claims jalonnés en 1999 par une possible concentration des activités sur les propriétés existantes en Saskatchewan, par un ralentissement des travaux de jalonnement à Terre-Neuve et au Labrador (à Voisey's Bay et dans la région immédiate) et par une consolidation des avoirs fonciers de la société Noranda au Nouveau-Brunswick.

C'est la Nouvelle-Écosse qui a enregistré la plus forte hausse, en pourcentage, de la superficie de nouveaux claims jalonnés en 1999 avec une augmentation de 112 % par rapport à 1998. D'après le registraire minier de cette province, cette hausse est attribuable au fait que de nombreuses petites sociétés ont aquis les droits s'appliquant à de vastes superficies de terrain dans le but d'y chercher des minéraux lourds et du titane mais elles ont par la suite abandonné un bon nombre de ces claims.

On remarque le cas du Nunavut et des Territoires du Nord-Ouest parmi les autres provinces et territoires qui ont enregistré une hausse de la superficie occupée par des nouveaux claims; en effet, contrairement à ce que l'on aurait pu s'attendre, c'est au Nunavut que près des deux tiers des 1,1 Mha jalonnés dans l'ensemble de ces deux territoires ont été enregistrés. Même si la plupart des projets d'exploration avancée et de mise en valeur du gisement étaient localisé dans les Territoires du Nord-Ouest, le Nunavut était le site de bien des travaux d'exploration primaire visant la découverte de diamants et d'or en 1999.

La superficie totale qu'occupaient les claims en règle au Canada en 1999 correspondait à environ 6,3 % de la masse continentale du pays, comparativement à 7,1 % en 1998 (**tableau 10**). Cette baisse est attribuable essentiellement à un ralentissement des activités de jalonnement de claims visant la découverte de diamants en Alberta et à une diminution de 27 % de la superficie occupée par les claims en règle sur le territoire combiné des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut. Cette dernière baisse s'explique probablement par une consolidation de propriétés diamantifères et par la conversion de claims en baux miniers. Quelque 60 % de la superficie de l'Alberta était toujours occupée par des claims en règle en 1999, comparativement à 65 % en 1998. On s'attend à ce que cette superficie diminue au fur et à mesure que les sociétés évaluent leurs propriétés et concentrent leurs travaux sur les indices les plus prometteurs. Toutefois, de nouvelles découvertes occasionées par des travaux d'exploration à la recherche de diamants en cours dans cette province continuent de susciter l'intérêt pour ce produit minéral.

Terre-Neuve et le Labrador ainsi que le Québec ont également accusé d'importantes réductions au niveau de la superficie occupée par des claims en règle en 1999, avec des baisses respectives de 720 000 ha et de 710 000 ha. Seuls le Manitoba (+110 000 ha) et la Nouvelle-Écosse (+70 000 ha) ont enregistré une augmentation à ce chapitre.

1.5.3 Intensité des activités d'exploration et de mise en valeur du gisement

Les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement varient considérablement d'une province ou d'un territoire à l'autre. Par exemple, en 1999, elles ont atteint 109 millions de dollars (chiffre provisoire) au Québec, alors qu'elles n'étaient que de 4 millions de dollars en Nouvelle-Écosse. On observe également une forte variation dans la superficie des terres entre les divers provinces et territoires où ont lieu des travaux d'exploration minérale et de mise en valeur du gisement. La Nouvelle-Écosse est la plus petite province canadienne où de tels travaux sont menés. Elle couvre une superficie de 55 490 km^2 comparativement au Nunavut, le

TABLEAU 10. SUPERFICIE OCCUPÉE PAR LES CLAIMS EN RÈGLE AU CANADA, EN 1998 ET 1999

Province/territoire	Superficie totale	Superficie des claims en règle	Pourcentage de la superficie totale occupée par les claims en règle
	(hectares)		(%)
1998			
Terre-Neuve	40 572 000	2 097 375	5,2
Nouvelle-Écosse	5 549 000	141 556	2,6
Nouveau-Brunswick	7 344 000	285 456	3,9
Québec	154 068 000	3 785 647	2,5
Ontario	106 858 000	2 793 472	2,6
Manitoba	64 995 000	1 833 200	2,8
Saskatchewan	65 233 000	3 116 228	4,8
Alberta	66 119 000	42 754 000	64,7
Colombie-Britannique	94 931 000	3 718 050	3,9
Yukon	48 345 000	1 530 296	3,2
Territoires du Nord-Ouest	342 632 000	8 383 926	2,4
Total Canada	996 646 000	70 439 206	7,1
1999			
Terre-Neuve	40 572 000	1 377 275	3,4
Nouvelle-Écosse	5 549 000	210 182	3,8
Nouveau-Brunswick	7 344 000	238 144	3,2
Québec	154 068 000	3 073 123	2,0
Ontario	106 858 000	2 500 800	2,3
Manitoba	64 995 000	1 943 403	3,0
Saskatchewan	65 233 000	2 704 363	4,1
Alberta	66 119 000	39 348 014	59,5
Colombie-Britannique	94 931 000	3 425 000	3,6
Yukon	48 345 000	1 511 021	3,1
Territoires du Nord-Ouest	143 232 000	3 651 262	2,5
Nunavut	199 400 000	2 491 451	1,2
Total Canada	996 646 000	62 474 038	6,3

Sources : Ressources naturelles Canada; registraires miniers des provinces et des territoires.
Remarque : Les données pour l'Île-du-Prince-Édouard ne sont pas incluses.

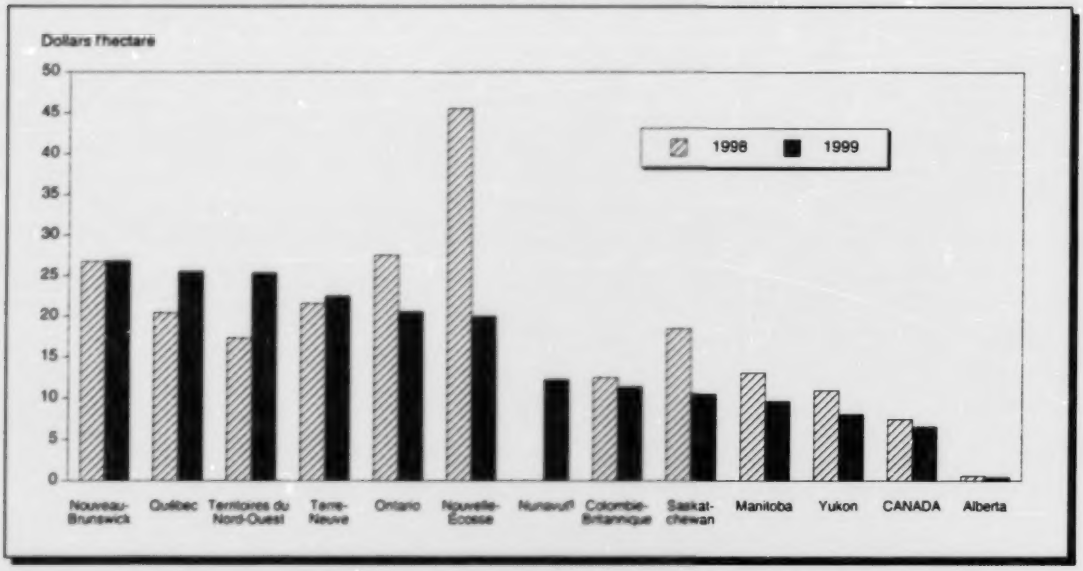
plus grand territoire du Canada, qui couvre 1 999 400 km^2. Compte tenu de ces différences, il peut être trompeur de comparer les provinces et territoires en ne se basant que sur les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement.

Même si les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement dans une province ou un territoire ne sont pas toutes engagées sur des claims existants (certaines dépenses sont engagées sur des terres non jalonnées, des terres visées par des permis d'exploration ou sur des concessions minières), les dépenses hors d'un site minier par unité de superficie de claims en règle constituent une façon de mesurer l'intensité des activités d'exploration et de mise en valeur du gisement.

Les données de 1998 (**figure 17**) montrent que les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement hors d'un site minier ont été les plus élevées par hectare de claims en règle en Nouvelle-Écosse, en Ontario et au Nouveau-Brunswick. En 1999, le Nouveau-Brunswick occupait le premier rang suivi du Québec et des Territoires du Nord-Ouest.

La baisse enregistrée en Nouvelle-Écosse s'explique par une croissance importante de la superficie couverte par des claims en règle dans cette province et par une réduction modeste des dépenses hors d'un site minier. La Saskatchewan, l'Ontario et la Manitoba ont également enregistré des baisses importantes à ce chapitre par rapport à 1998. Dans ces trois provinces, cette

Figure 17
Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement hors d'un site minier au Canada par hectare de claims en règle, par province et territoire, en 1998 et 1999



Sources : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier; registraires miniers des provinces et des territoires.
[1] Le territoires du Nunavut a été créé en avril 1999 en divisant les Territoires du Nord-Ouest en deux territoires distincts : Nunavut et Territoires du Nord-Ouest.
Remarques : Les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement hors d'un site minier comprennent les dépenses engagées pour le travail sur le terrain hors d'un site minier et les frais généraux ainsi que les études d'ingénierie, économiques et de faisabilité, l'environnement et l'accès au territoire. Les « claims en règle » excluent les baux miniers. Les données de 1999 sont des estimations provisoires.

situation s'explique essentiellement par des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement hors d'un site minier moins élevées. Au Manitoba, on remarque aussi une augmentation de la superficie occupée par de tels claims. Une fois de plus, l'Alberta s'est maintenue à l'extrémité inférieure du spectre, situation qui s'explique par la vaste superficie couverte par des claims en règle et par des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement hors d'un site minier en baisse.

Les hausses qu'ont connues le Québec, les Territoires du Nord-Ouest/Nunavut et Terre-Neuve et le Labrador au chapitre des dépenses hors d'un site minier par hectare de claims en règle sont dues principalement à une réduction de leur superficie respective occupée par des claims en règle.

Dans l'ensemble du Canada, les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement hors d'un site minier par hectare de claims en règle ont reculé à nouveau en 1999, passant d'environ 12 $/ha en 1997 à 7,47 $/ha en 1998 pour s'établir à 6,53 $/ha en 1999. Bien que la baisse des dépenses par hectare enregistrée en 1998 soit en grande partie attribuable à l'augmentation de la superficie occupée par des claims en règle en Alberta, celle observée en 1999 s'explique davantage par la diminution des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement hors d'un site minier. La diminution des dépenses hors d'un site minier par hectare de claims en règle qu'on a relevée au Canada en 1999 s'ajoute aux autres indicateurs d'activités d'exploration et de mise en valeur du gisement qui pointent vers un tendance à la baisse.

1.6 DÉPENSES D'EXPLORATION ET DE MISE EN VALEUR DU GISEMENT AU CANADA – PERSPECTIVES À COURT TERME

Les trois indicateurs d'activités d'exploration et de mise en valeur du gisement dont traite ce chapitre, soit les dépenses, les forages et le jalonnement de claims, confirment tous que la tendance à la baisse qui s'est amorcée en 1997 s'est poursuivie de plus belle en 1999. Les intentions de dépenses des sociétés indiquent une stabilisation possible des dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement en 2000 avec des dépenses prévues de 502 millions de dollars comparativement à 501 millions de dollars en 1999.

Bien que cet affaiblissement de la tendance à la baisse soit bienvenu, il est encore trop tôt pour affirmer si celui-ci marquera le début d'une tendance à la hausse ou s'il sagit tout simplement d'une pause avant d'entamer une autre période de fléchissement des activités d'exploration et de mise en valeur du gisement. Il existe plusieurs facteurs que l'on doit considérer avant de pouvoir prédire les niveaux futurs d'exploration et de mise en valeur du gisement au Canada.

Par exemple, malgré un raffermissement récent du prix de certains produits minéraux, les cours des métaux sont encore à des niveaux qui n'encouragent pas vraiment les sociétés et les investisseurs à consacrer plus de ressources à ce genre d'activités. La concurrence internationale envers l'obtention d'investissements miniers joue également un rôle important puisque de nombreux pays sont maintenant réceptifs à l'arrivée d'investisseurs étrangers au sein de leurs industries minières respectives. Tel que mentionné au chapitre 3 de ce rapport, les sociétés canadiennes sont à l'avant-plan de cette poussée vers la mondialisation de l'industrie minière et, ce faisant, elles créent de nombreuses possibilités à l'étranger pour les fournisseurs canadiens de biens et services connexes à l'industrie minière.

Comme le démontre l'analyse présentée dans ce chapitre, le secteur de l'exploration primaire au Canada semble être en voie de s'affaiblir. Les dépenses consacrées à la phase d'exploration ont chuté de 50 % de 1997 à 2000. Les dépenses d'exploration hors d'un site minier ont également chuté par le même pourcentage durant la période en question. De plus, les dépenses essentielles que sont les coûts des travaux sur le terrain et les frais connexes démontrent toujours une tendance à la baisse. Toutes ces observations, ajoutées au fait que le nombre de sociétés (particulièrement les petites sociétés) engagées dans des activités d'exploration et de mise en valeur du gisement au Canada continue de diminuer, indiquent que le secteur canadien de l'exploration et de la mise en valeur du gisement demeure vulnérable.

Devant cette situation, plusieurs gouvernements provinciaux et territoriaux ont amélioré les incitatifs et les programmes d'aide qu'ils offrent afin d'encourager l'exploration et la mise en valeur du gisement. Certaines des mesures récemment annoncées sont décrites dans les commentaires des provinces et des territoires au chapitre 2.

Quant au gouvernement fédéral, il a annoncé en octobre 2000 un programme national de crédit d'impôt afin d'encourager l'exploration minérale. Ce crédit d'impôt de 15 % sera disponible pendant une période de trois ans et s'adressera aux particuliers qui investissent dans des sociétés encourant certaines dépenses éligibles d'exploration en surface à la recherche de la plupart des produits minéraux, excepté le charbon, les sables bitumineux et certains minéraux industriels, et ce à l'échelle du Canada. Le gouvernement fédéral a également annoncé une réduction du taux d'inclusion des gains en capitaux qui passera de 66 % à 50 % lorsqu'il s'agira de calculer le revenu imposable.

Les associations minières et de prospecteurs, de même que les divers ordres de gouvernement au Canada, souhaitent que l'effet combiné de ces mesures fiscales fédérales, provinciales et territoriales permette d'attirer l'attention des investisseurs vers les projets des petites sociétés canadiennes et prévienne une érosion plus poussée de cette importante composante de l'industrie minière canadienne.

2. Situation régionale

2.1 INTRODUCTION

Cette section présente les observations de représentants provinciaux et territoriaux au sujet des travaux récents d'exploration et de mise en valeur du gisement dans leur province ou territoire respectif, ainsi que leurs prévisions pour l'an 2000 et, dans certains cas, l'an 2001.

Le lecteur devrait noter que, dans le cadre de leur examen des activités, des provinces ou territoires emploient le terme « exploration » au sens large, c'est-à-dire que ce terme inclut les activités d'exploration (exploration primaire) et de mise en valeur du gisement (exploration avancée). D'autres provinces ou territoires ne font état que des coûts des travaux sur le terrain et des frais généraux connexes, sans tenir compte des autres données disponibles, telles que les dépenses liées aux études environnementales, économiques et de faisabilité ainsi qu'à l'accès au territoire.

Pour d'autres raisons, les dépenses mentionnées par les différents responsables provinciaux et territoriaux peuvent aussi différer de celles qui sont indiquées au chapitre 1 du présent document (les données fédérales, provinciales et territoriales officielles publiées par Ressources naturelles Canada [RNCan]). Par exemple, les chiffres du Québec comprennent les dépenses engagées par le ministère des Ressources naturelles du Québec, qui sont exclues des totaux publiés par RNCan, et l'analyse des petites et grandes sociétés dans cette province se fonde sur des critères différents. Notons aussi que l'enquête effectuée en Saskatchewan n'est pas fondée sur les mêmes ensembles de définitions que ceux qui sont utilisés dans l'enquête nationale.

Le territoire du Nunavut a été créé en avril 1999 à la suite de la division des anciens Territoires du Nord-Ouest en deux territoires : le Nunavut et les Territoires du Nord-Ouest. L'examen des activités au Nunavut, qui fait partie de ce chapitre, est le premier à être publié dans ce rapport annuel.

2.2 TERRE-NEUVE ET LABRADOR

Survol

En 1999, les dépenses d'exploration minérale à Terre-Neuve et au Labrador se sont élevées à 32,35 millions de dollars (**tableau 11**). Les métaux communs ont constitué la cible principale des travaux d'exploration, suivis de l'or et des minéraux industriels. Plus de 90 % des sommes consacrées à l'exploration visaient à découvrir des gisements de métaux communs, principalement au Labrador. Par contre, la majeure partie des travaux d'exploration visant à découvrir des gisements d'or, d'autres métaux précieux et des minéraux industriels ont eu lieu dans l'île de Terre-Neuve.

Bien que le total ait fléchi, les dépenses d'exploration dans l'île de Terre-Neuve ont légèrement augmenté.

En 1999, le nombre de claims jalonnés (9643) et le nombre de claims en règle à la fin de l'année (57 431) ont baissé d'environ 30 % par rapport aux niveaux de 1998. Ces chiffres reflètent une

TABLEAU 11. STATISTIQUES D'EXPLORATION À TERRE-NEUVE ET AU LABRADOR, DE 1994 À 2000

	1994	1995	1996	1997	1998	1999epr	2000pr
				(dollars)			
Dépenses d'exploration	12 396 462	71 100 000	92 546 708	71 752 000	50 868 000	32 353 000	23 319 000
				(nombre)			
Jalonnement de claims							
Claims jalonnés	22 256	248 707	15 299	13 363	14 476	9 643	10 000
Claims en règle	37 084	280 750	168 815	126 766	86 955	57 431	40 000
				(dollars)			
Dépenses d'exploration sur le terrain							
Métaux communs	5 216 623	64 226 300	83 737 940	61 420 000	35 289 730	25 000 000	15 714 000
Métaux précieux (or)	3 613 526	5 371 500	6 395 873	5 228 072	3 213 618	4 767 000	2 785 000
Autres	884 000	1 241 000	2 412 895	2 336 828	12 366 652	2 586 000	4 820 000
				(mètres)			
Forages au diamant[1]							
Production/mise en valeur	7 260	8 107	9 424	13 318	4 967	4 168	n.d.
Exploration	42 225	120 803	226 208	141 320	90 428	112 095	n.d.
Total des forages au diamant	49 485	128 910	235 632	154 638	95 395	116 263	80 000

Source : Department of Mines and Energy de Terre-Neuve et Labrador.
epr : estimations provisoires; n.d. : non disponible; pr : prévisions.
1 Établi à partir d'un relevé particulier d'activités de forage au diamant.

diminution continue des travaux d'exploration à la recherche de nickel au Labrador. Néanmoins, le nombre total de mètres forés au diamant (116 263 m) correspond à une augmentation de 20 % par rapport à 1998.

Activités minières

Seize baux miniers ont été délivrés en 1999, principalement en vue de la production de minéraux industriels (pierre de taille, barytine, gypse, etc.).

En février 2000, la société Shabogamo Mining and Exploration Limited a effectué sa première expédition de quartzite, de Labrador City à Bécancour (Québec), où la société SKW Canada Inc. va transformer ce produit à haut degré de pureté en silicium métal.

En 1999, Galen Gypsum Mines Limited a fait ses premières livraisons de gypse à l'usine de panneaux muraux de la société North Star Cement, à Corner Brook. Galen Gypsum a également expédié un échantillon d'essai de 25 000 tonnes (t) de gypse à la société ontarienne Blue Circle Cement Company.

Un bail minier a été accordé à la société United Bolero Development Corporation pour lui permettre de produire de la barytine à partir de résidus à son usine de Buchans, au centre de l'île de Terre-Neuve, en septembre 1999.

En 1999, la société International Granite Corp. s'est vu accorder trois baux miniers et la société Classic Stone Incorporated, deux baux miniers dans la région de Mt. Peyton, au centre de Terre-Neuve, pour mettre en valeur de nouvelles sources d'approvisionnement pour l'usine de fabrication exploitée par leur filiale, la société Cabot Granite Fabricators Inc., à Jumpers Brook, près de Grand Falls, au centre de Terre-Neuve, où elle produit des monuments en « granite noir ».

Des baux miniers pour la production de pierre de taille ont également été accordés à Kenny's Marble Works pour l'exploitation de carrières près de Goobies et de Terrenceville, dans le Sud-Est de Terre-Neuve; à Dimension Stone Inc. pour les régions de Goobies et de Mt. Peyton; à Tim

Gushue près de Corner Brook; à BBK Quarry Limited pour la région de Gambo, dans l'Est de Terre-Neuve; Bookend Resources Inc. à St. Anthony, dans la péninsule Great Northern.

En 2000, la société Torngait Ujaganniavingit Corp., une filiale de la société Labrador Inuit Development Corp. (LIDC), doit ouvrir une seconde carrière pour l'exploitation de pierre de taille à base de labradorite près de Nain, au Labrador. LIDC va également terminer la construction d'une usine de pierre de taille à Hopedale, à 150 km plus au sud, pour y traiter des découpes et des résidus provenant de l'exploitation de Nain et en faire des produits de spécialité, tels que des bijoux et des monuments.

Projets à l'étape de la mise en valeur

MRDI Canada a entrepris une étude de faisabilité pour les sociétés Thundermin Resources Inc. et Queenston Mining Inc. relativement au projet d'exploitation de métaux communs Duck Pond, au sud-ouest de Buchans dans le centre de Terre-Neuve. MRDI Canada a publié un nouvel estimé des ressources qui sont maintenant évaluées à 6,2 millions de tonnes (Mt) titrant 3,5 % de cuivre, 6,3 % de zinc, 1,1 % de plomb, 63 grammes par tonne (g/t) d'argent et 0,9 g/t d'or. MRDI étudie maintenant diverses options en matière d'exploitation minière. La société Thundermin Resources Inc. a annoncé qu'elle évaluait les réserves du gisement voisin Boundary à 483 000 t titrant 3,8 % de cuivre, 3,3 % de zinc, 0,4 % de plomb, 26 g/t d'argent et 0,3 g/t d'or.

En juin 2000, Burin Minerals a terminé un programme de forage au diamant qui avait été recommandé dans une étude de préfaisabilité menée en 1998 relative à sa propriété de spath fluor St. Lawrence, dans la péninsule Burin.

En mai 2000, Hurley Slate Works Company Inc. a rouvert la carrière d'ardoise de Nut Cove, près de la baie de la Trinité, dans l'Est de Terre-Neuve.

Projets d'expansion et autres développements intéressants

La Compagnie minière IOC, qui appartient maintenant à la grande société britannique Rio Tinto (par l'entremise de sa filiale, la société australienne North Ltd.), a commencé à exploiter le nouveau gisement Luce, dans l'Ouest du Labrador, en février 1999. Bien que ce gisement soit de teneur plus faible, la facilité d'exploitation de ce gisement au tonnage imposant (réserves prouvées et probables de 1,6 milliard de tonnes et ressources indiquées et présumées de 3,9 milliards de tonnes) et de traitement du minerai devrait contribuer à accroître la production d'environ 25 % en 2000.

En 2000, la hausse des prix du minerai de fer améliorera la rentabilité de la Compagnie minière IOC et de la société Wabush Mines. Cette dernière va pouvoir augmenter sa production suite aux travaux d'amélioration de son usine en 1999.

En mars 2000, la société Mines Richmont Inc. a acheté à la société Abiting Inc., de Québec, le gisement d'or Hammerdown/Rumbullion. Cette propriété avait été vendue à Abiting Inc. par Major General Resources Ltd. en novembre 1999, et des forages au diamant, menés dans le cadre des travaux de diligence raisonnable par Abiting, avaient permis d'estimer les ressources à 614 400 t titrant 18,01 g/t d'or (356 000 onces [oz]). Mines Richmont Inc. a complété le traitement en vrac, prélevé en surface en novembre 2000, de 17 505 t qui titrait 15,8 g/t. La société a également amorcé les travaux d'aménagement d'une mine souterraine. Le minerai devrait prolonger la vie de l'usine de traitement de la mine Nugget Pond sur la péninsule Baie Verte jusqu'à au moins 2007. En 1999, la société Mines Richmont Inc. a reçu un prix environnemental de la part de l'Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs pour ses programmes de production, de surveillance et de remise en état à Nugget Pond.

En 1999, Atlantic Minerals a terminé un programme triennal d'agrandissement de sa carrière de calcaire et de dolomite dans la péninsule de Port au Port, dans l'Ouest de Terre-Neuve.

Exploration – Labrador

Voisey's Bay Nickel Company Limited a terminé des travaux de forage au diamant et des levés géophysiques d'une valeur de 16,6 millions de dollars dans le cadre de son programme d'exploration de 1999 dans le Nord du Labrador. Ce programme incluait le forage de 49 trous totalisant 48 009 mètres (m) à Voisey's Bay (Main Block), à 30 kilomètres (km) au sud-est de Nain, et de 7 trous totalisant 2239 m dans sa propriété Kiglapait, à 60 km au nord de Nain. En 2000, cette société prévoit effectuer des forages totalisant 30 000 m pour explorer et délimiter la zone Main Block. D'autres levés géophysiques et cartographiques sont prévus dans la région de Kiglapait. Les ressources (toutes catégories) de Voisey's Bay s'élèvent à 136,7 Mt titrant 1,59 % de nickel, 0,85 % de cuivre et 0,09 % de cobalt. Inco Limitée a également jalonné 1001 claims autour de Notakwanon River, à 40 km au sud de Voisey's Bay, en août 2000.

Le 31 octobre 2000, la Compagnie minière IOC a jalonné 4212 claims aux environs de ses baux miniers de Labrador City et a effectué un levé géophysique aéroporté au-dessus de toutes ses propriétés de l'Ouest du Labrador à la fin de l'année.

En avril et mai 2000, la Société minière Mazarin inc. a jalonné 90 claims à la recherche de graphite près de la limite du Québec, au sud-ouest de Labrador City. Cette société a formé une coentreprise avec la société Ucar Graph-Tech en vue de développer le gisement de graphite Lac Knife près de Fermont (Québec) dont les réserves sont évaluées à 5,5 Mt titrant 17,1 % de carbone.

Gallery Resources Ltd. a mené un programme de prospection, de cartographie géologique, d'analyse géochimique, de forage au diamant et de levés géophysiques en collaboration avec la société International Silver Ridge Resources, sa partenaire de coentreprise, dans la propriété de métaux communs Cabot Lake South, à l'ouest de Voisey's Bay. En juillet 2000, Gallery Resources Limited a jalonné 432 autres claims dans cette région.

En juillet 2000, Major General Resources Inc. a annoncé la signature d'un accord avec la nation Innu lui permettant d'effectuer des travaux d'exploration dans ses propriétés Sarah Lake et Satellite, à 120 km au sud et à 130 km au sud-sud-ouest de Nain, respectivement. Les programmes d'exploration comprennent des activités de cartographie, des levés géophysiques au sol, des forages au diamant et des activités de géochimie. Ces programmes visent à découvrir des gisements minéraux de nickel, de cuivre et de cobalt du genre de ceux de Voisey's Bay.

La société Hathor Exploration Ltd. a terminé ses levés géophysiques au sol dans sa propriété Point dans les montagnes Red Wine, à environ 100 km à l'est des chutes Churchill, où elle cible principalement des gisements de sulfures de nickel et de cuivre.

Exploration – Terre-Neuve

À la fin de mars et au début d'avril 2000, British Canadian Mines Ltd. a jalonné 504 claims dans la région de La Poile, dans le Sud-Ouest de Terre-Neuve, qui renferme le gisement de métaux communs Strickland.

New Island Resources Inc. a jalonné 239 claims supplémentaires dans une zone adjacente à sa propriété Glover Island en juin 2000. La propriété comprend désormais 336 claims dont les ressources s'élèvent à 4 Mt titrant 2,0 g/t d'or. Cette société a concentré ses récents efforts d'exploration (levés géophysiques au sol et forage au diamant) autour de l'indice Clyde, un indice de pyrite-pyrrhotite-chalcopyrite dont la teneur est de 2,0 % de cuivre, 0,26 % de nickel, 0,39 g/t de palladium et 0,16 g/t de platine à partir d'un échantillon en rainure de 2 m. Un levé aéroporté

au-dessus de la propriété Glover Island a été complété en novembre 2000 et des travaux de géochimie des sols effectués sur une zone d'anomalies détectée par le levé aéroporté ont permis de déterminer de nombreuses cibles de forage.

Près de Corner Brook, dans l'Ouest de Terre-Neuve, la société Pacific North West Capital Corp. a jalonné 294 claims ayant un potentiel de chromite et de métaux du groupe platine (MGP). La plupart de ces claims sont près de Serpentine Lake, à 30 km à l'ouest-sud-ouest de la ville. La société David Barbour and associates explore des roches ayant un potentiel minéral similaire sur 94 claims, à 45 km au nord de Corner Brook.

Corner Brook Pulp and Paper a terminé la cartographie, l'excavation de tranchées et des levés géochimiques et géophysiques au sol, à la recherche de zinc sur sa concession en fief simple, au nord-est de Corner Brook.

Altius Resources Inc., en coentreprise avec Billiton Exploration Canada Ltd., a terminé des levés géophysiques au sol et un programme d'excavation de tranchées à Taylor Brook, une propriété ayant un potentiel de nickel-cuivre-métaux du groupe platine, à 100 km au nord-est de Corner Brook.

La société Noveder Inc. (sur la propriété Cabot) et la société New Island Resources Inc. (sur la propriété Pine Cove) ont complété des travaux de forage au diamant dans ces propriétés d'or et de métaux communs de la péninsule Baie Verte.

Major General Resources Ltd. a cédé en option ses 600 claims constituant sa propriété de métaux communs Green Bay, à l'ouest de Springdale, dans la partie centre-nord de Terre-Neuve, à la société Hudson Bay Exploration & Development Company Ltd.

Altius Resources Inc. a complété un programme de forage au diamant de 2700 m dans sa propriété Lockport, à 60 km au nord de Grand Falls dans le centre de Terre-Neuve, et a rapporté la découverte de sulfures semi-massifs titrant jusqu'à 21,5 % de zinc sur 28 centimètres (cm). Altius Resources Inc. a également effectué des travaux de jalonnement près de Pilley's Island et de Robert's Arm, à 20 km à l'est de Springdale dans la partie centre-nord de Terre-Neuve. Ces régions qui contiennent une minéralisation connue d'or et de métaux communs se trouvent à l'intérieur de la ceinture Buchans-Robert's Arm à potentiel élevé.

Gallery Resources Ltd. a parachevé un levé géophysique au sol et un programme de forage au diamant sur sa propriété de métaux communs Gullbridge, à 50 km au nord-ouest de Grand Falls, dans la partie centrale de Terre-Neuve.

Billiton Exploration Canada Ltd. a entrepris des programmes de suivi dans la région de Red Indian Lake au centre de Terre-Neuve sur des cibles de métaux communs. Billiton réalise ces travaux en coentreprise avec Buchans River Ltd., Celtic Minerals Ltd. et Altius Resources Inc. Ces activités ont porté notamment sur l'interprétation géophysique et géologique des données initiales des levés aériens GEOTEM, sur la vérification des anomalies et sur des levés géophysiques au sol (études de polarisation induite). Ces sociétés ont aussi entrepris sur les lieux (Buchans River Ltd. à Buchans, Celtic Minerals Ltd. à Skull Hill/Lake Bond et Hungry Hill, et Altius Resources Inc. à Victoria River) des travaux de cartographie, de forage au diamant et des études géochimiques. Buchans River Ltd. a également parachevé un programme géochimique à Duck Pond, tandis que Celtic Minerals Ltd. a mené une étude de polarisation induite sur sa propriété voisine de Great Burnt Lake, à 35 et 75 km au sud-est de Buchans respectivement.

Toujours dans la région de Red Indian Lake, dans la partie centrale de Terre-Neuve, à environ 25 km à l'est de Buchans, Vinland Resources Limited a terminé un programme de géophysique au sol et de forage au diamant sur sa propriété de métaux communs Buchans Junction. De son côté, Phelps Dodge Corporation of Canada, Limited a parachevé des études géochimiques, des forages au diamant et des études géophysiques de fond sur sa propriété de métaux communs

Mary March. À 20 km au sud de Buchans, Kelmet Resources Ltd. a terminé des levés géophysiques au sol, des forages au diamant et des études géochimiques sur sa propriété de métaux communs Tulks North et, en août 2000, a annoncé des teneurs de 37,2 % et 38,0 % de zinc recoupées sur 6 cm.

La société Tulks Resources Limited a annoncé des teneurs allant jusqu'à 1,1 % de cuivre, 5,7 % de zinc et 0,36 g/t d'or sur 4,15 m à la suite d'un programme de forage au diamant sur sa propriété Tulks South à environ 50 km au sud-sud-ouest de Buchans. En décembre 2000, la société Buchans River Ltd. a acquis le gisement Tulks Hill de 720 000 t titrant 5,6 % de zinc, 2,0 % de plomb, 1,3 % de cuivre, 0,4 g/t d'or et 41g/t d'argent.

Mountain Lake Resources Inc. a confirmé la présence d'une minéralisation étendue dans sa propriété aurifère Valentine Lake. Cette propriété, qui est située à environ 60 km au sud-ouest de Buchans, fait l'objet d'une option de la part de Noranda Inc. Les teneurs annoncées vont de 10,19 g/t à 1,01 g/t dans des intersections allant de 0,6 m à 5,7 m.

À Long Lake, à 40 km au sud de Buchans, Island-Arc Resources Corporation détient en option de Noranda Inc. une superficie de 150 km^2. Les estimations de ressources comprennent une lentille de 1,0 Mt titrant 10,9 % de zinc, 1,7 % de cuivre, 1,3 % de plomb, 33 g/t d'argent et 0,8 g/t d'or. Des travaux de forage au diamant seront effectués tout au long de l'hiver 2000-2001. À 20 km plus à l'est, la société Altius Resources Inc. a pris une option également de Noranda Inc., sur la propriété South Tally Pond de 190 claims, une propriété de métaux communs.

Gallery Resources Ltd. a jalonné 573 claims autour de la zone d'intérêt Katie, pour laquelle elle a négocié une option avec Black Bart Prospecting. Des fragments rocheux angulaires provenant de cette propriété, qui est située à environ 65 km au sud de Grand Falls, au centre de Terre-Neuve, ont titré 32,74 % et 25,6 % de zinc et jusqu'à 3,5 % de plomb, 1,66 % de cuivre, 150 g/t d'argent et 3,77 g/t d'or. Des levés de polarisation induite ont été menés en novembre 2000 et on a débuté un programme de forage au diamant de 2500 m en décembre 2000.

Rubicon Minerals Corporation a annoncé des teneurs de 9,07 % de zinc et de 2,71 g/t d'or à 8,22 m dans sa propriété Point Leamington, à 40 km au nord de Grand Falls, au centre de Terre-Neuve, qu'elle partage en coentreprise avec Billiton Exploration Canada Ltd. Dans les environs, Altius Resources Inc. procède à des travaux d'exploration sur sa propriété de métaux communs Point Leamington dans le cadre d'un accord de coentreprise avec clause de capacité de gain conclu avec la Corporation minière Inmet.

En 1999 et au début de 2000, United Carina Resources Corp. a mené un programme d'excavation de tranchées, de géochimie, de géophysique au sol et de forage au diamant sur les propriétés aurifères Linear Group et autres propriétés situées près de Gander dans la partie centre-nord-est de Terre-Neuve. Le 9 novembre 1999, United Carina Resources Corp. a annoncé la découverte d'une intersection spectaculaire dans ces propriétés présentant une teneur de 304,8 g/t d'or sur 0,6 m.

La société Sandy and Robert Stares and associates a jalonné 102 claims présentant un potentiel aurifère entre Gambo et Benton, à 20 km à l'est-sud-est de Gander dans le Nord-Est de Terre-Neuve.

Cornerstone Resources Inc. a poursuivi ses activités de cartographie, d'excavation de tranchées, de géochimie et de géophysique au sol sur ses propriétés à potentiel cuprifère de l'Est de Terre-Neuve. En août 2000, cette société a complété des levés géophysiques aéroportés et de radiométrie. Ces travaux indiquent une minéralisation étendue de cuivre et d'argent avec corrélation magnétique et/ou structurale. De plus, cette société a jalonné 302 claims additionnels dans la même région (propriété Red Cliff). En 1999, Cornerstone a également prospecté sa propriété aurifère Paul's Pond dans la partie centrale de Terre-Neuve et jalonné 106 claims à Noel Paul's Brook sur une cible de métaux communs.

Sur la péninsule d'Avalon, Vinland Resources Limited a terminé son programme de forage au diamant dans sa propriété aurifère Triangle Pond, tandis que Phelps Dodge Corporation of Canada, Limited est en train de chercher du cuivre sur une propriété de 362 claims qu'elle a jalonnée en juin et août 2000 sur l'isthme menant à la péninsule. Cette société explore également une propriété de 126 claims située à 30 km au sud de St. John's dans le but d'y découvrir des métaux communs.

Mesures incitatives gouvernementales

En mai 2000, le gouvernement de Terre-Neuve et du Labrador a augmenté sa contribution annuelle au programme d'aide à l'exploration par les petites sociétés minières « Junior Company Exporation Assistance Program ». Cette contribution est passée de 1 500 000 $ à 1 750 000 $ par an. Si l'on totalise les contributions du gouvernement à ce programme, au programme d'aide aux prospecteurs « Prospectors Assistance Program » (250 000 $ par an), au programme d'encouragement dans le domaine des pierres de taille « Dimension Stone Incentive Program » (250 000 $ par an) et les fonds versés par l'industrie, l'aide à ce secteur industriel atteint maintenant 18 millions de dollars sur une période de quatre ans, alors qu'elle se chiffrait précédemment à 12 millions de dollars sur trois ans.

Les changements apportés récemment au programme d'aide à l'exploration par les petites sociétés minières « Junior Company Exploration Program » comprennent l'acceptation de projets d'exécution de travaux de forage au diamant sur certaines cibles géophysiques ou géochimiques.

En date du mois d'août 2000, plus de 100 prospecteurs avaient reçu de l'aide au titre du programme d'aide aux prospecteurs « Propectors Assistance Program ».

Changements législatifs

Une loi sur les mines (*Mining Act)* et des règlements connexes ont été adoptés en juin 2000. Cette loi s'applique aux mines en production. Elle rend obligatoire la présentation d'un plan d'aménagement et d'un plan de fermeture et de restauration du site. Elle stipule aussi que, dans la mesure du possible, les lieux doivent être remis en état de manière progressive. En outre, les sociétés minières doivent s'assurer financièrement contre les risques de non-exécution des plans de remise en état et de fermeture.

Au même moment, le champ de compétence du conseil d'arbitrage des droits miniers (Mineral Rights Administration Board), établi aux termes de la *Mineral Act,* a été élargi afin d'y inclure les litiges relevant de la *Mining Act*. La *Mineral Act* a également été modifiée de manière à offrir aux détenteurs de permis dont le jalonnement initial a été effectué sur le terrain la possibilité d'adopter le système de jalonnement sur cartes plus facile à maintenir.

2.3 NOUVELLE-ÉCOSSE

Survol

En 1999, les dépenses d'exploration en Nouvelle-Écosse ont été évaluées à 3,4 millions de dollars (dépenses sur le terrain et frais généraux connexes), un chiffre inférieur aux 4,8 millions dépensés en 1998, aux 6,7 millions de 1997 et aux 6,9 millions de 1996 (**tableau 12**). Lorsque l'on inclut les dépenses relatives aux études d'ingénierie, économiques et de faisabilité ainsi que les dépenses relatives à l'environnement et à l'accès au territoire, on constate que les frais d'exploration ont atteint 4,2 millions de dollars en 1999. Pour l'année 2000, on prévoit que les dépenses d'exploration en Nouvelle-Écosse seront similaires à celles de 1999.

TABLEAU 12. STATISTIQUES D'EXPLORATION MINÉRALE EN NOUVELLE-ÉCOSSE, DE 1993 À 2000

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999epr	2000pr
Dépenses d'exploration (sur le terrain + frais généraux, de nature générale + à la mine) ($)	1 797 000	1 714 000	2 843 000	6 892 000	6 726 000	4 835 112	3 400 000	3 500 000
Claims jalonnés, nouveaux et renouvelés (de nature générale + permis spéciaux) (nombre de claims)	10 759	14 614	16 407	34 265	26 403	9 440	12 984	n.d.
Forages d'exploration au diamant (mètres)	6 221	7 725	8 000	15 600	26 487	20 297	17 009	n.d.

Source : Department of Natural Resources de la Nouvelle-Écosse.
epr : estimations provisoires; n.d. : non disponible; pr : prévisions.

Près de la moitié des dépenses d'exploration (dépenses sur le terrain et frais généraux connexes) effectuées en 1999, soit environ 1,7 million de dollars, ont été consacrées à la recherche de divers types de kaolin, notamment de kaolin sédimentaire crétacé dans la partie centrale de la Nouvelle-Écosse, de kaolin primaire dévonien associé à du granite dans le Sud-Ouest de la Nouvelle-Écosse et de kaolin d'âge incertain dans du granite dévonien sur lequel reposent en discordance des roches sédimentaires triasiques dans la vallée d'Annapolis. Le kaolin provenant des deux premiers sites fait actuellement l'objet d'une évaluation en vue de l'utiliser comme matière de charge et agent de couchage dans l'industrie du papier et dans d'autres applications industrielles. Les estimations provisoires indiquent qu'un montant d'environ 750 000 $ a été consacré à l'exploration ciblée sur l'or et les métaux communs, tandis que le reste a été consacré à l'exploration visant d'autres produits minéraux industriels, tels que la silice, le sel et les sables minéraux lourds renfermant du titane.

Une estimation provisoire du nombre de claims jalonnés, y compris les nouveaux claims et les claims renouvelés, a permis d'en dénombrer 12 984 en décembre 1999. Ce niveau s'est maintenu jusqu'en juin 2000, au moment de la préparation de la présente étude provinciale, ce qui représente une augmentation importante par rapport aux 8744 claims en vigueur dénombrés en décembre 1998. Toutefois, le nombre de claims en vigueur à la fin de 1999 et au début de 2000 était bien inférieur aux 34 265 claims jalonnés en 1996 et aux 26 403 claims de 1997. Ce déclin global reflète les bas niveaux des activités d'exploration dans l'ensemble du pays et résulte, du moins en partie, de la faiblesse des prix des produits minéraux et des difficultés à obtenir du capital de risque.

Les activités de jalonnement axées sur le sel et la potasse sont cependant restées à un haut niveau en 1999, puisque les superficies concernées faisant l'objet d'un permis se sont élevées à environ 23 000 acres (9308 hectares [ha]). Il s'agit d'une légère diminution par rapport aux 29 840 acres (12 076 ha) enregistrés en 1998, mais ce chiffre est bien supérieur aux 5600 acres (2266 ha) ayant fait l'objet d'un permis en 1997. En Nouvelle-Écosse, il est nécessaire d'obtenir un permis d'extraction du sel et de la potasse avant de pouvoir obtenir une autorisation de stockage souterrain de gaz. Cette activité de jalonnement témoigne d'un regain d'intérêt découlant du projet d'exploitation des ressources énergétiques au large de l'île de Sable.

En 1999, les travaux de forage d'exploration ont totalisé approximativement 17 000 m, ce qui représente une diminution par rapport aux totaux de 1997 et de 1998, qui se sont élevés respectivement à 26 487 m et 20 297 m. Néanmoins, le niveau de forage de 1999 a représenté plus du double des niveaux atteints annuellement de 1993 à 1995. En 1999, environ 60 % des activités de forage ont été axées sur la recherche de kaolin, 30 % sur l'or et les métaux communs et le reste, sur divers minéraux industriels.

Nouvelles mines

Georgia-Pacific Canada Inc. a obtenu le 13 mars 2000 un permis d'exploitation pour sa mine de gypse à ciel ouvert de Melford, comté d'Inverness, qu'elle se propose de mettre en valeur. Le gisement comporte une réserve de minerai exploitable prouvée et probable de 20 Mt de gypse. Georgia-Pacific a l'intention d'exploiter la nouvelle carrière tout en fermant progressivement sa mine actuelle de Sugar Camp située près de Port Hawkesbury.

La société Thorburn Mining Limited a reçu un bail minier spécial et un permis d'exploitation minière pour la mine de charbon à ciel ouvert qu'elle se propose d'exploiter à Coalburn, comté de Pictou. Cette société a commencé à exploiter sa mine de charbon le 8 mai 2000 et parachève actuellement la construction et les essais finaux de son mineur en continu. Thorburn prévoit commencer à utiliser cette machine pendant l'été 2000 et étudie la possibilité de s'en servir également à sa mine de charbon à ciel ouvert Thorburn. Cette société pense que cette technologie permettra de prolonger la durée d'exploitation et d'accroître la production de ses mines de charbon à ciel ouvert.

Le 24 décembre 1999, Brogan Mining Company Limited a obtenu un bail minier spécial et un permis d'exploitation pour la mine de charbon à ciel ouvert qu'elle se propose d'exploiter à Little Pond, comté de Cap-Breton.

Lynx Minerals Inc. a commencé à exploiter sa mine de barytine à ciel ouvert Scotsville, dans l'île du Cap-Breton, en juin 1999. Lynx prévoit fournir de la barytine de qualité boue pour les activités de forage pétrolier et gazier en mer dans l'Est du Canada. Cette société a terminé récemment sur les lieux un programme de forage de 12 trous pour améliorer son évaluation du gisement.

Projets à l'étape de la mise en valeur

La société C_2C Mining Corporation a poursuivi l'évaluation du potentiel d'exploitation des zéolites renfermées dans des coulées de basalte amygdaloïde le long de North Mountain dans l'Ouest de la Nouvelle-Écosse. Les zéolites peuvent constituer jusqu'à 20 % de la masse des coulées basaltiques dans des épaisseurs pouvant atteindre 10 m. La société a terminé la cartographie géologique, le forage au diamant et les travaux analytiques sur plusieurs de ses propriétés de zéolites. Elle a récemment parachevé un programme d'échantillonnage en vrac et d'essais de traitement à son gisement de zéolites Stronach Mountain. De plus, C_2C a entrepris des travaux de recherche et de développement de produits à ses autres propriétés de zéolites. La société a annoncé qu'elle prévoit construire une installation de traitement dans la vallée d'Annapolis.

Pasminco Limited a continué le processus d'évaluation environnementale en vue d'obtenir les autorisations nécessaires à une exploitation à ciel ouvert sur le site de l'ancienne mine souterraine de zinc-plomb Gays River, comté d'Halifax.

Au début de 2000, la société Fundy Gypsum Company a parachevé la construction de sa nouvelle usine de broyage à la mine Miller Creek, près de Windsor, et a procédé à sa mise en service. Cette installation de 20 millions de dollars va permettre à Fundy Gypsum d'augmenter sa production et de fournir des produits répondant aux besoins spécifiques de ses acheteurs.

Exploration

Minéraux industriels

Lynx Minerals Inc. a l'intention d'évaluer la viabilité du gisement de barytine-spath fluor Lake Ainslie renfermant 1,7 Mt de $BaSO_4$ et 0,86 Mt de CaF_2 dans l'Ouest de l'île du Cap-Breton. Parmi les utilisations finales potentielles de ces minéraux, citons la barytine de qualité boue

pour l'exploitation pétrolière et gazière en mer, les sous-produits du spath fluor, le carbonate de calcium et la barytine de qualité pharmaceutique.

Kaoclay Resources Inc. a poursuivi son programme d'exploration en vue de définir la qualité et l'étendue des gisements de kaolin et de sable siliceux situés dans les vallées Musquodoboit et Shubenacadie au centre de la Nouvelle-Écosse. La société a terminé ses travaux d'échantillonnage en vrac, de forages régionaux et détaillés, et de levés sismiques peu profonds. Lors de la préparation du présent document, Kaoclay réalisait des travaux analytiques à son laboratoire de Milford, en Nouvelle-Écosse, et à son usine pilote en Géorgie.

En vertu d'une convention d'option avec CAG Enterprises Ltd., la société Black Bull Resources Inc. a terminé un programme d'exploration initiale du projet de kaolinite-quartz Flintstone Rock dans le Sud-Ouest de la Nouvelle-Écosse. La propriété est située le long de la zone de failles Tobeatic, à la limite sud du batholite South Mountain. À ce jour, les travaux réalisés comprennent des excavations de tranchées, des levés géophysiques (polarisation induite), des forages au diamant et des essais sur échantillonnage. La société a terminé le forage de 29 trous et a annoncé que la zone d'altération visée varie de 100 à 200 m en largeur, dépasse 100 m en profondeur et que la longueur directionnelle dépasse 1200 m. Deux grandes tranchées ont été creusées au début de 2000 et la société a demandé des autorisations pour recueillir des échantillons en vrac dans les zones de kaolinite et de quartz du gisement afin d'évaluer les diverses applications industrielles des ces minéraux.

En vertu d'une convention d'option avec Titanium Corporation of Canada Ltd., NAR Resources Ltd. a poursuivi l'exploration de sable minéraux contenant du titane dans la région de Shubenacadie River, au centre de la Nouvelle-Écosse. Pendant l'été 1999, NAR Resources a terminé une série de vibroforages (*vibra-core*) peu profonds dans des barres de sable découvertes à marée basse. Des carottes ont été prélevées dans la rivière Shubenacadie à intervalles de 100 m x 100 m, et dans la baie Cobequid à intervalles de 300 m x 300 m. Les échantillons recueillis contenaient des concentrations de minéraux lourds allant de 2 % à 20 %. L'essai minéralogique qualitatif a révélé que ces minéraux lourds contenaient 34 % d'ilménite, 2 % de leucoxène, 7,5 % de rutile, 19 % de zircon, 5 % de grenat, 20 % de magnétite et 12,5 % d' « autres » minéraux.

Lafarge Canada Inc. a réalisé un programme de forage exploratoire à la recherche de calcaire dans la région de Hardwoodlands, comté de Hants, et dans la région de Brentwood, comté de Colchester.

La société Kelly Rock Ltd. a terminé des travaux additionnels d'excavation de tranchées et d'échantillonnage de roches entrepris sur le gisement de calcaire Glendale, comté d'Inverness.

Outre les activités susmentionnées, deux sociétés internationales du secteur du gypse ont manifesté beaucoup d'intérêt pour la mise en valeur de nouvelles mines de gypse en Nouvelle-Écosse. En 1999, leurs activités, d'une ampleur considérable, ont porté notamment sur l'évaluation des ressources régionales, la négociation d'ententes au sujet des terres et sur des travaux de forage.

Or

Earth Search Sciences Inc. a jalonné 1600 claims (environ 70 000 acres [28 329 ha]) équivalant à 26 permis dans 10 zones d'intérêt axées sur l'or et le cuivre dans la partie continentale de la Nouvelle-Écosse et dans l'île du Cap-Breton. La société a l'intention de combiner sa technologie de télédétection « Probe 1 Hyperspectral » et les données en ligne considérables fournies par le Department of Natural Resources de la Nouvelle-Écosse, en faisant appel à la technologie des systèmes d'information géographique pour cibler ses activités de suivi.

En 1999, la société Newfoundland Goldbar Resources Inc. a foré un trou profond d'exploration dans l'ancienne mine d'or Dufferin à Dufferin Mines, comté d'Halifax. La société a annoncé qu'elle avait trouvé 10 nouvelles veines de quartz en selle dans un trou de 396 m.

Métaux communs

NAR Resources Ltd. a conclu une convention d'option avec Titanium Corporation of Canada en vue d'acquérir un intérêt de 50 % dans le projet de métaux communs Lochaber Lake, comté d'Antigonish. Pendant l'été 2000, NAR a lancé un programme d'exploration comprenant des levés géochimiques et des levés géophysiques au sol et aéroportés.

Mount Cameron Minerals Inc. a terminé un programme de forage de six trous ciblé sur des gîtes skarnifères de zinc inclus dans les carbonates précambriens de la région Boisedale Hills de l'île du Cap-Breton. Les forages n'ont révélé que la présence de zinc à faible teneur; toutefois, les activités d'exploration ont permis de découvrir des occurrences de graphite en paillettes et une minéralisation de nickel-cuivre-platine-palladium associée à des intrusions gabbroïques dans la région.

Programme d'assistance aux prospecteurs

En automne 1997, le gouvernement de la Nouvelle-Écosse a créé un nouveau programme d'assistance aux prospecteurs (Prospectors Assistance Program). Il s'agit d'un programme de quatre ans, d'un montant de 600 000 $, qui se poursuivra jusqu'en 2001. Le financement est assuré en vertu de l'Entente de coopération Canada-Nouvelle-Écosse sur la diversification économique par l'Agence de promotion économique du Canada atlantique et par le Department of Economic Development and Tourism de la Nouvelle-Écosse. Ce programme, qui vise à assister les prospecteurs, comporte trois volets :

- Un volet formation prévoit le financement de cours de base et avancés en prospection. Ces cours sont donnés en divers endroits de la province en fonction de la demande. Ce volet prend aussi en charge la formation continue des prospecteurs par le biais de séminaires, d'ateliers, de sorties sur le terrain et de visites à des sites Web. Des cours de formation de base et avancée ont été donnés en automne 1999 et au printemps 2000.

- Le volet le plus intéressant pour les prospecteurs est celui de l'assistance financière. Grâce à ce programme, ils peuvent obtenir une aide financière pour leurs activités de prospection. Les prospecteurs individuels ou les sociétés appartenant à des prospecteurs ont droit à une contribution pouvant aller jusqu'à 5000 $ au titre du programme, à condition qu'ils apportent une contribution supplémentaire d'au moins 30 % au financement du projet. Tous les projets allant de l'exploration primaire aux travaux de forage au diamant sont admissibles à l'assistance financière.

- Un volet a trait à l'aide aux activités de marketing. Le programme aide les prospecteurs à financer la mise en marché de leurs propriétés minérales auprès des petites et des grandes sociétés minières à l'occasion de foires commerciales à caractère local, national et international. Les prospecteurs individuels peuvent obtenir une assistance financière pour participer aux foires commerciales et y présenter de l'information sur leurs propriétés. De plus, les prospecteurs peuvent recevoir une aide financière pour couvrir leurs frais de location de matériel et d'espace sur le site d'exposition. En 2000, quatre prospecteurs ont reçu une assistance financière pour participer au Forum sur l'exploration et la géologie de la Cordillère à Vancouver et douze autres ont reçu une aide financière pour participer au Forum mondial des ministères des Mines qui s'est tenu à Toronto en mars 2000.

2.4 NOUVEAU-BRUNSWICK

Faits saillants de l'exploration

L'année 1999 a été une autre année difficile pour l'industrie de l'exploration minérale du Nouveau-Brunswick. Comme pour les dernières années, il semble que la diminution des

budgets d'exploration, la difficulté à obtenir du capital de risque et le reciblage des projets d'exploration vers d'autres régions aient affecté non seulement le Nouveau-Brunswick, mais la plupart des autres provinces et territoires canadiens. Les relevés des dépenses d'exploration effectuées au Nouveau-Brunswick en 1999 font apparaître une baisse de 15 % par rapport à celles de 1998. Selon des estimations provisoires, environ 8,5 millions de dollars (10 millions en 1998) auraient été dépensés au Nouveau-Brunswick au chapitre des projets d'exploration.

Cette tendance à la baisse s'est particulièrement manifestée dans le nombre de claims enregistrés en 1999, soit 1771 par rapport à 2500 en 1998, ce qui représente une diminution de 29 %. Le nombre total d'équivalents de claims en vigueur en 1999 s'est élevé à 21 362. Le nombre de nouveaux claims enregistrés dans le Nord du Nouveau-Brunswick en 1999 s'élevait à 1343 et le nombre de claims en vigueur était de 12 368 à la fin de l'année. En ce qui concerne le Sud de la province, le nombre de claims enregistrés en 1999 était de 428 et l'on comptait 2516 claims en vigueur à la fin de l'année.

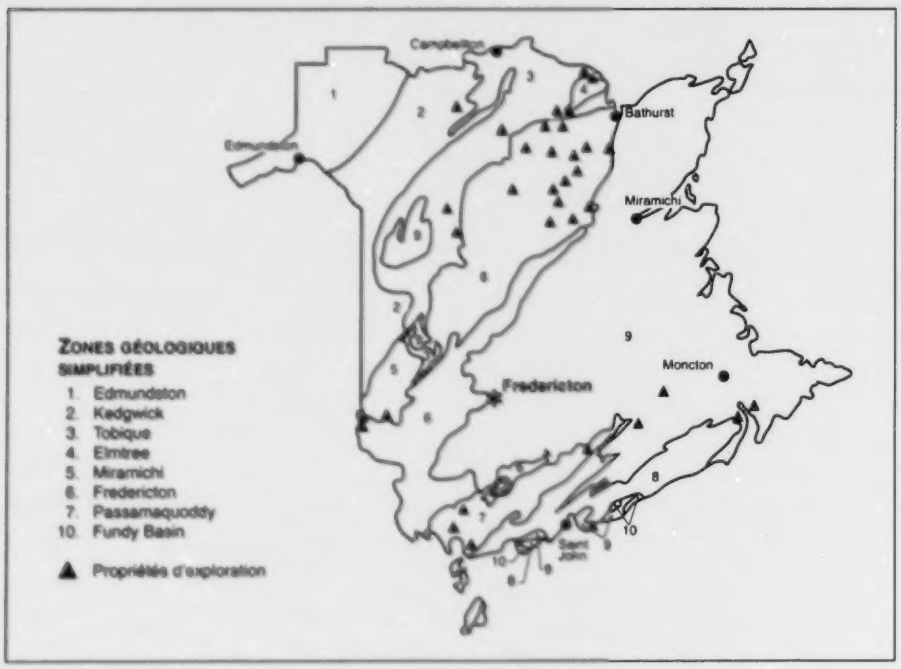
Minéraux métalliques

Comme dans les années antérieures, la majeure partie de l'activité d'exploration dans le Nord du Nouveau-Brunswick (**figure 18**) a été ciblée sur les métaux communs dans le camp minier de Bathurst.

GRANDES SOCIÉTÉS

En 1999, les seules grandes sociétés actives ont été Noranda Inc. et Ressources Breakwater Ltée qui, ensemble, ont dépensé environ 6 500 000 $. C'est Noranda Inc. qui a le plus dépensé

Figure 18
Activités d'exploration au Nouveau-Brunswick, en 1999



Source : Ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick.

dans le domaine de l'exploration dans le Nord de la province, soit un montant de 6 470 000 $ dans le camp minier de Bathurst (en hausse de 1 600 000 $ par rapport à 1998). Cette société a consacré environ 1 000 000 $ de ce total à des levés sismiques bidimensionnels dans la ceinture Brunswick. Les propriétés de Noranda sont réparties dans les ceintures Key Anacon-Lawson Brook, Brunswick-Portage River, Heath Steele-Mountain Brook, Camel Back-Wedge et Upsalquitch-Half Mile Lakes. Ressources Breakwater Ltée a effectué une exploration limitée (dont les frais se sont élevés à environ 50 000 $) dans les propriétés Wildcat et Caribou North.

La société Teck Exploration Ltd., qui était active en 1998, a fermé son bureau de Bathurst le 1er août 1999.

PETITES SOCIÉTÉS

Parmi les petites sociétés actives en 1999, citons Black Bull Resources Inc., Chapleau Resources Limited, Eastmain Resources Inc., Fancamp Resources Ltd., Lewis Brook Resources Ltd., Northeast Exploration Services Limited, Omni Mines Ltd., PGE Resource Corporation et Slam Exploration Ltd., qui, collectivement, ont dépensé environ 500 000 $. Eastmain Resources Inc., qui a dépensé à peu près 230 000 $ pendant l'année, a ciblé ses activités sur ses propriétés Tingley Brook et Sandburn Brook. Bubbee Ventures Inc., en association avec Eastmain, a contribué pour un montant de 150 000 $ à ce programme d'exploration. Eastmain a également exploré la propriété Railroad qui lui appartient en totalité.

À la mi-septembre, Eastmain Resources Inc. a annoncé la signature d'un accord de principe avec Stratabound Minerals Corp. concernant l'exploitation minière du gisement Captain North Extension (CNE). Eastmain considère que les réserves à ciel ouvert restantes (qui contiennent environ 75 300 t titrant 7,3 % de zinc, 2,6 % de plomb et 89,1 g/t d'argent) sont sous-évaluées, car la teneur du minerai traité au début des années 90 était plus élevée (soit 11,1 % de zinc, 4,7 % de plomb et 150,86 g/t d'argent). Étant donné que l'usine de Heath Steele a été fermée en 1999, les futures opérations de concentration seront effectuées à façon à l'usine Brunswick nº 12.

À l'extérieur du camp minier de Bathurst, les sociétés Chapleau Resources Ltd., Lewis Brook Resources Ltd., Slam Exploration Ltd. et Fancamp Resources Ltd. ont exécuté des travaux ou devaient en exécuter en 1999.

Dans le Sud du Nouveau-Brunswick, les activités d'exploration (**figure 18**) ont été principalement ciblées sur les métaux précieux, en particulier sur l'or, et les sulfures de métaux communs. L'exploration axée sur les minéraux industriels et les ressources liées à la production d'énergie est demeurée active. On estime que les dépenses d'exploration dans le Sud du Nouveau-Brunswick se sont élevées à 740 000 $ en 1999.

On considère de plus en plus qu'il existe un fort potentiel de découvertes de gisements d'or économiquement exploitables associés à certaines structures géologiques du Sud de la province. L'un des événements les plus importants à l'appui de cette opinion a été la découverte récente d'une minéralisation aurifère de grande ampleur liée à certaines roches granitiques du Paléozoïque supérieur dans un environnement de contact métasomatique. Beaucoup des systèmes de veines, de skarns et de porphyres aurifères de cette région semblent être associés directement ou indirectement à des intrusions de nature très semblable, ce qui indique la présence d'un district aurifère de grande étendue d'une origine commune. On a également découvert des indices aurifères liés aux ceintures de pli-faille hercyniennes qui modifient les formations néoprotérozoïques et/ou carbonifères le long de la côte sud de la province, ce qui met aussi en évidence le potentiel aurifère de ces environnements.

L'année dernière, Freewest Resources Canada Inc. a exploré deux propriétés aurifères prometteuses, Golden Ridge et Clarence Stream. Sur la propriété Golden Ridge, située dans la région de Canterbury, l'or est présent dans des intrusions intermédiaires de niveau élevé et en

concentration plus forte le long d'une importante zone de failles située dans une structure volcanique felsique à intermédiaire d'âge ordovicien. À la suite de travaux de géochimie au sol et d'excavations de tranchées qui ont déterminé trois cibles principales, Freewest a mené un programme de forage au diamant de 10 trous.

Cette société a également fait l'acquisition de la propriété aurifère Clarence Stream qui avait été découverte par Reginald Cox en 1998 en fondant ses travaux sur des cartes détaillées et un échantillonnage de sédiments fluviatiles régionaux effectués par le gouvernement. Sur cette propriété, l'or, associé à l'arsénopyrite et à la stibine, apparaît le long du contact nord-ouest avec le batholite Saint George sur une distance d'au moins 4 km. Ce métal est présent sous forme disséminée dans les roches granodioritiques altérées du batholithe ainsi que dans les roches sédimentaires déformées et gabbroïques faisant partie de l'auréole de contact.

Certains travaux d'exploration axés sur des sulfures de métaux communs ont été réalisés dans le sud de la province. Les employés du gouvernement qui ont participé à un levé de cartographie géologique à l'échelle de 1/10 000 ont réussi à délimiter un horizon productif potentiel pour les gisements de sulfures massifs d'origine volcanique situés près de Canterbury.

Parmi les autres sociétés actives dans le Sud du Nouveau-Brunswick, citons PGE Resource Corporation et Phelps Dodge Corporation of Canada Ltd. La société PGE a continué à travailler sur sa propriété Albright Brook, dans la région d'Annidale. Cette propriété offre un fort potentiel de découverte de gisements d'or et de sulfures massifs de métaux communs. Phelps Dodge a jalonné des claims dans la région de Jordan Mountain qui offre, elle aussi, un potentiel pour ces minéraux.

En dehors des grandes et des petites sociétés, quelque 35 prospecteurs ont exploré activement diverses régions du Nouveau-Brunswick en 1999.

Minéraux non métalliques

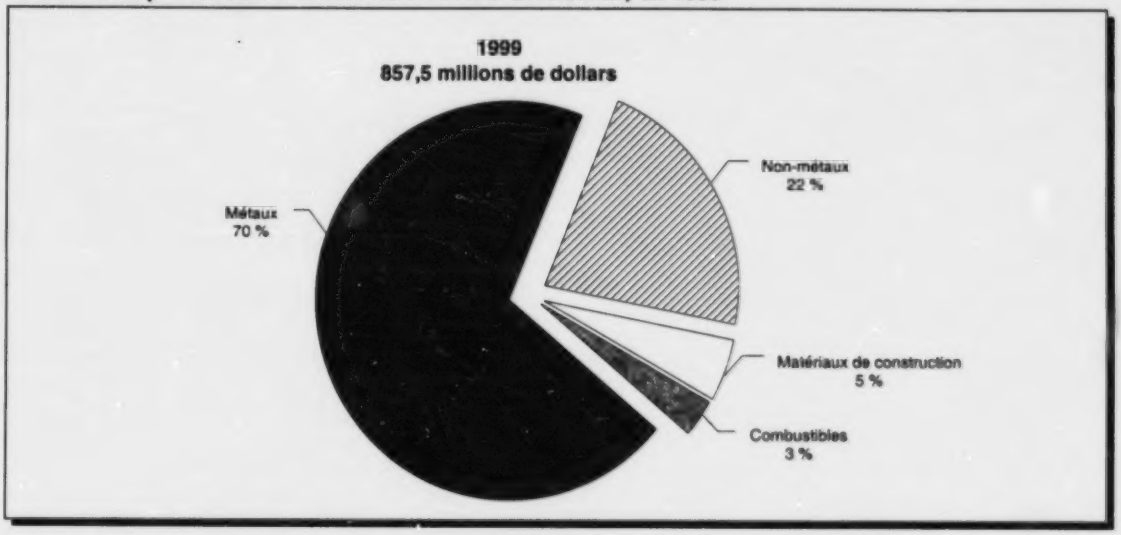
En 1999, l'exploration a été axée sur le calcaire à haute teneur en calcium, la terre à diatomées et la silice. Les gisements de calcaire du groupe carbonifère Windsor, au Sud de la province, sont demeurés une cible pour l'exploration. Havelock Lime, une division de Goldcorp Inc., a évalué une propriété de calcaire à quelques kilomètres au nord de son installation de traitement de Havelock tout en développant un nouveau produit spécial à base de chaux. En 1998, cette société a extrait un échantillon en vrac de 20 000 t d'une petite carrière d'essai située sur la propriété et, en automne 1999, a entrepris un programme de forage au diamant de 2800 m afin d'évaluer ses réserves à long terme. Si les résultats sont concluants, la production de chaux calcinée à Havelock pourrait augmenter de plusieurs dizaines de milliers de tonnes annuellement et nécessiter un investissement de fonds de 3 à 4 millions de dollars. Un certain nombre de claims minéraux ont été établis au nord-ouest de St. George, là où McMinn Pit Ltd. étudie la silice à grains fins et la terre à diatomées qui ont été découvertes au fond de quelques lacs eutrophes et de marais adjacents.

Faits saillants dans le domaine minier

La valeur provisoire de la production minérale du Nouveau-Brunswick en 1999 est de 857 516 900 $ (**figures 19** et **20**), soit une diminution de 0,6 % par rapport à la valeur finale de 1998 qui était de 862 992 354 $. La perte de production résultant de la fermeture de la mine Heath Steele a été presque contrebalancée par une légère hausse du prix moyen du zinc et une légère baisse du dollar canadien. En 1999, on comptait au Nouveau-Brunswick deux producteurs de minéraux métalliques et 41 producteurs de minéraux non métalliques (ce qui inclut les minéraux industriels, la tourbe et les granulats) [**figure 21**].

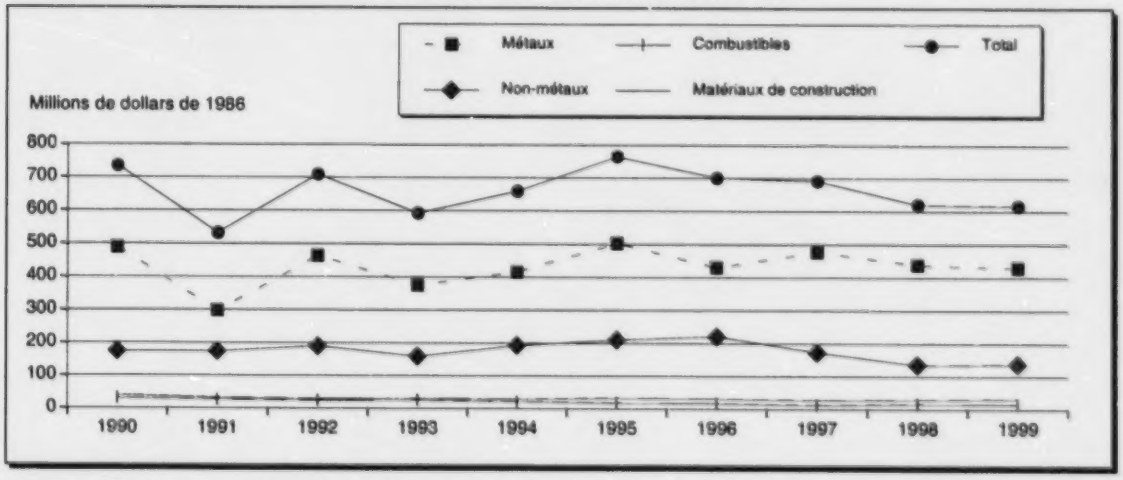
Les métaux représentaient 70 % (597 933 574 $) de la valeur totale de la production. Parmi les métaux, le zinc, le plomb, l'argent et le cuivre occupaient les premières places. Noranda Mining

Figure 19
Valeur de la production minérale du Nouveau-Brunswick, en 1999



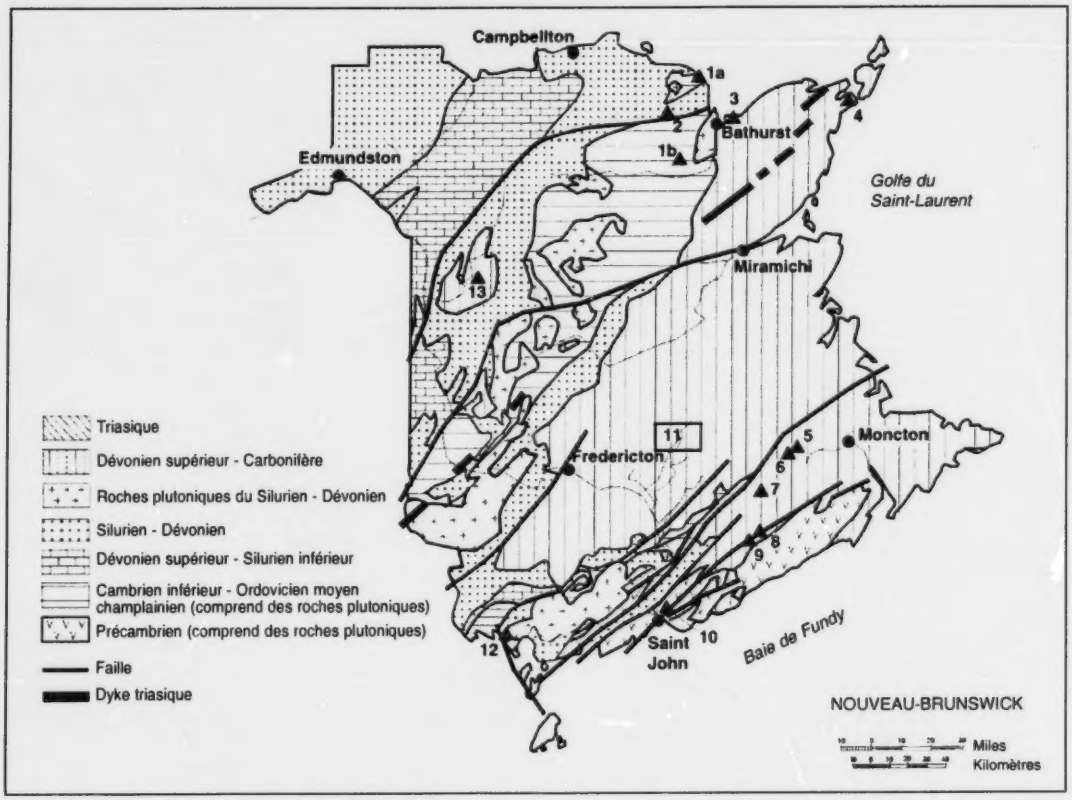
Source : Ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick.

Figure 20
Valeur de la production minérale du Nouveau-Brunswick, de 1990 à 1999



Source : Ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick.

Figure 21
Mines et carrières au Nouveau-Brunswick, en 1999



1a. Usine de fusion Belledune (Noranda Inc.)
1b. Brunswick n° 12 (Noranda Inc.)
2. Carrière Sormany (Elmtree Resources Ltd.) – Calcaire
3. Gisement de la région Bass River (Chaleur Silica Ltd.) – Silice
4. Shippagan (Jiffy Products N.B. Ltd.) – Tourbe
5. Carrière de la région de Havelock (Lafarge Canada Inc.) – Calcaire
6. Carrières de la région de Havelock (Havelock Lime) – Calcaire
7. Mine de la région Sussex (PCS (N.B. Division)) – Potasse, sel
8. Gisement Cassidy Lake (Atlantic Silica Inc.) – Silice
9. Installation de traitement Cassidy Lake PCS (Cassidy Lake Division) – Potasse, sel
10. Carrière Brookville (Brookville Manufacturing) – Calcaire, dolomie, gypse
11. Houillère Minto-Chipman (N.B. Coal Limited) – Charbon
12. Régions Lake Dideguash/Bayside (McCormack Materials/Charlotte County Ports Limited) – Sable, granulats
13. Région Plaster Rock (D.F. Merrithew) – Gypse, calcaire

Source : Ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick.

Inc. a exploité la mine Brunswick n° 12, la mine Heath Steele et l'usine de fusion de plomb de Belledune. La mine n° 12 et l'usine de fusion ont été exploitées sans interruption pendant toute l'année, tandis que la mine Heath Steele a été fermée. L'exploitation des mines Caribou et Restigouche (relevant de la Division Caribou Mine de CanZinco Ltd.), Mount Pleasant (ADEX Mining Corporation), Murray Brook (Murray Brook Resources Inc.) et de la mine d'antimoine Lake George (APOCAN Inc.) est demeurée en suspens.

Les minéraux non métalliques ont contribué pour 22 % (191 993 876 $) à la valeur de la production. Les principaux produits exploités ont été la potasse, la tourbe, le sel et le soufre dans les gaz de fonderie. En 1998, des progrès ont été enregistrés en matière de réduction de l'infiltration d'eau hypersaline détectée par Potash Corporation of Saskatchewan Inc. (Division Nouveau-Brunswick) à sa mine située près de Sussex. Cette infiltration n'avait pas entravé la production. Cette société a utilisé l'installation de traitement de sa Division Cassidy Lake pour améliorer la potasse de qualité ordinaire provenant de la Saskatchewan. Quatre carrières de calcaire ont été actives : à Saint John (Brookville Manufacturing), à Havelock (Havelock Lime; Lafarge Canada Inc.) et à Sormany (Elmtree Resources Ltd.). La société Upper Kent Lime Works Ltd. a produit de la marne près de Woodstock. Atlantic Silica Inc. et Chaleur Silica Ltd. ont produit de la silice dans les régions de Cassidy Lake et de Bass River, respectivement. Dix-huit sociétés ont produit de la tourbe d'une valeur globale de 57 557 627 $ à partir de 33 tourbières du Nouveau-Brunswick.

La production de charbon a été évaluée à 21 600 000 $. La société N.B. Coal Limited a continué à remettre à l'état initial les terrains perturbés par l'exploitation minière.

Les matériaux structuraux tels que la chaux, la pierre de taille, le sable et le gravier ont représenté environ 5 % (45 989 450 $) de la valeur de la production. Les sociétés Nelson Monuments Ltd. (Sussex), Smith Cut Stone & Quarries Ltd. (Shediac), Maritime Stoneworks Inc. (Dieppe), Brunswick Monuments Ltd. (Grand Falls) et Bastarache Stone Quarrie (Notre-Dame) ont produit de la pierre de taille dans la province.

Programmes d'encouragement et projets spéciaux

Programme de stimulation de l'exploration minière (PSEM)

En 1998, la province du Nouveau-Brunswick a continué d'accorder son appui à ce programme d'encouragement très apprécié des prospecteurs. En 1999, la province a accordé 33 subventions représentant un total de 40 000 $.

Programme d'aide à l'exploration minière du Nouveau-Brunswick (PAEMNB)

Ce programme continue à être très utilisé par le secteur des petites sociétés minières afin de soutenir leurs activités d'exploration dans la province. En 1999, dix petites sociétés ont bénéficié de ce programme pour un montant total de 350 000 $.

Programme de traitement des minerais/à valeur ajoutée (PTMVA)

Le PTMVA, lancé en 1996 dans le cadre de la nouvelle politique minérale du Nouveau-Brunswick, vise à financer sur une base partagée les projets susceptibles d'améliorer la valeur de ces ressources en les traitant de manière plus poussée ou en améliorant leur rendement métal. En 1999, le programme a permis de financer deux études : une étude sur un procédé d'oxydation en vue de la récupération de métaux et une autre sur la production de produits chimiques à partir de minéraux industriels.

Levés géophysiques aéroportés et levés géochimiques dans la région de Restigouche

En 1997, des levés géophysiques multiparamétriques aéroportés et des levés géochimiques visant plusieurs éléments ont été effectués dans le Nord-Ouest de la province. Ces levés, qui visaient en partie la zone géologique Restigouche, représentaient la phase I d'un programme dont l'objectif est de fournir des données géoscientifiques très en demande de manière à stimuler l'exploration dans cette région. Ces données permettront ainsi au secteur privé de mieux évaluer le potentiel de la région. La phase II (évaluation des résultats de la phase I) a permis de recommander la poursuite de cette initiative. En conséquence, la phase III a consisté à effectuer en 1999 des levés aéroportés sur 11 400 km linéaires additionnels au-dessus de la région adjacente, et d'autres levés géochimiques. Les résultats seront rendus publics lors du deuxième trimestre 2000.

Pour plus de renseignements

Si vous désirez obtenir des renseignements plus détaillés sur l'industrie minérale au Nouveau-Brunswick, veuillez visiter le site Web de la Division des minéraux et de l'énergie à http://www.gnb.ca/0078/minerals/index.htm ou consulter le rapport intitulé *L'industrie minière au Nouveau-Brunswick, 1999* que l'on peut télécharger à partir de ftp://ftp.gnb.ca/dnre-mrne/minerals/pubs/ (le fichier porte le nom de Mineral Resource Report 2000-3.pdf).

2.5 QUÉBEC

Survol[1]

Selon les données préliminaires, les dépenses totales d'exploration et de mise en valeur pour l'année 1999 ont atteint 129,3 millions de dollars, en baisse de 19 % par rapport à 1998 (**tableau 13**). Ce montant est le troisième plus faible enregistré au cours des dix dernières années. De plus, il est inférieur à la moyenne de 145,9 millions de dollars des dix dernières années.

Tel que la baisse des dépenses d'exploration et de mise en valeur l'indique, la situation difficile de l'exploration minière est également vérifiée par la baisse du nombre de mètres forés qui sont compilés auprès des compagnies de service du secteur. En effet, depuis l'année 1996, le nombre de mètres forés est en diminution constante. En 1999, le nombre de 757 724 mètres forés indique une baisse significative de 331 895 mètres (30 %) par rapport au nombre de 1 089 619 mètres forés de 1996.

Selon les données préliminaires, la baisse des dépenses totales d'exploration et de mise en valeur observée au Québec en 1999 s'explique principalement par la diminution importante des dépenses faites sur un site minier. En effet, le montant de 30,9 millions de dollars enregistré en 1999 est semblable à la moyenne de 33,5 millions de dollars compilée à ce chapitre, entre 1990 et 1999. Toutefois, il est inférieur aux montants de 65,2 millions de dollars et de 69,8 millions de dollars atteints respectivement en 1997 et 1998. Ces montants avaient été occasionnés, notamment, par quelques projets d'envergure réalisés dans les cantons Bousquet et Cadillac, en Abitibi-Témiscamingue.

Les dépenses d'exploration et de mise en valeur hors d'un site minier auraient atteint 98,4 millions de dollars en 1999. Il s'agit d'un montant à peu près semblable à celui enregistré en 1998 qui se chiffrait à 100,5 millions de dollars.

---

[1] Tiré du document : *L'industrie minière du Québec*, édition 1999, Ministère des Ressources naturelles du Québec, Service de la recherche en économie minérale, mai 2000.

TABLEAU 13. FINANCEMENT PAR ACTIONS ACCRÉDITIVES ET DÉPENSES D'EXPLORATION AU QUÉBEC, DE 1995 À 1999

	1995	1996	1997	1998	1999epr
	(millions de dollars)				
Valeur d'émissions des actions accréditives	26,4	27,4	22,9	12,3	5,9
Dépenses d'exploration et de mise en valeur	131,6	148,2	190,1	170,3	129,3
Hors d'un site minier	105,8	124,5	124,9	100,5	98,4
Sur un site minier	25,8	23,6	65,2	69,8	30,9

Source : Service de la recherche en économie minérale, ministère des Ressources naturelles du Québec.
epr : estimations provisoires.

Les faits saillants dans le domaine de l'exploration en 1999[2]

Le nombre de 95 981 claims miniers actifs au Québec en 1999 est inférieur à la moyenne des dix dernières années, laquelle se chiffrait à environ 114 100, en plus d'être inférieur à la barre symbolique des 100 000 claims actifs pour la première fois depuis 1990. Cette situation pourrait même s'accentuer dans l'avenir, si l'on considère que le nombre de claims enregistrés en 1998 (12 538) et en 1999 (16 825) est inférieur à la moyenne des dix dernières années, soit 18 714 claims enregistrés. Par ailleurs, le nombre de permis d'exploration minière (PEM), disponibles au nord du 52° de latitude, enregistré en 1999 s'est établi à 57, ce qui est inférieur au nombre de 103 PEM enregistré en 1998, mais semblable au nombre de 62 PEM enregistré en 1997. Toutefois, le nombre de PEM actifs est demeuré relativement constant à la fin du mois de décembre des années 1997 (189 PEM), 1998 (239 PEM) et 1999 (201 PEM).

La ceinture de roches vertes de l'Abitibi demeure privilégiée pour la recherche des métaux usuels (communs) et des métaux précieux. Dans le secteur à l'est de Rouyn-Noranda, les travaux d'exploration à la mine LaRonde de Mines Agnico-Eagle ont permis d'augmenter les ressources minérales qui s'établissent à 39,8 Mt titrant 4,28 % de zinc, 0,36 % de cuivre, 66,9 g/t d'argent et 4,3 g/t d'or. Au nord de La Sarre, la campagne d'exploration et de mise en valeur de plus de 10 millions de dollars menée par Mines Aurizon, sur sa propriété Casa Berardi, a permis de définir une ressource minérale de 6,9 Mt à 7,41 g/t d'or. Corporation Copper Rand a annoncé, en décembre 1999, des investissements de 22 millions de dollars pour l'approfondissement du puits n° 4 et le fonçage d'une rampe jusqu'à une profondeur de 1390 m afin de permettre la reprise de la production à la mine Copper Rand à Chibougamau. Sur la propriété Brosman, située au nord de Chibougamau, SOQUEM INC. rapporte la découverte d'une zone minéralisée de 58 m avec une teneur de 1 g/t d'or. À Matagami, la mine Bell Allard de Noranda est entrée en production à l'été 1999 et elle aura nécessité un investissement de 113 millions de dollars. Les travaux de Mines Cancor réalisés sur la zone B de la propriété Gemini découverte en 1998 confirment le potentiel de la zone. En effet, un forage a donné 6,6 % de zinc, 0,29 % de cuivre, 177,5 g/t d'argent et 1,33 g/t d'or sur 10,7 m. Major General Resources et Cameco Gold ont poursuivi leurs travaux sur la propriété Despinassy située à 75 km au nord de Val-d'Or. Le forage 99-17 a recoupé une intersection de 3,1 m à 26 g/t d'or. Sur la propriété Windfall Lake située à une centaine de kilomètres au sud-ouest de Chibougamau, Corporation minière Inmet, Alto Minerals et Noront Resources ont découvert plusieurs zones minéralisées. Les meilleures valeurs ont donné 65,22 g/t d'or sur 0,6 m et 41,62 g/t d'or sur 1,1 m. Les nombreuses découvertes récentes démontrent bien le potentiel minéral de l'Abitibi et les possibilités de découvertes toujours présentes à l'intérieur des camps miniers dits traditionnels.

---

[2] Pour plus de détails, voir le document : *Rapport sur les activités d'exploration minière au Québec 1999*, DV 2000-01, MRN, Géologie Québec.

À la Baie James, Nuinsco Resources annonçait, en janvier 1999, que le forage 99-1 avait recoupé 3,2 m titrant 10,8 % de nickel. Une importante campagne de forage par Nuinsco Resources n'a pas permis d'étendre de façon significative la zone minéralisée originale. Toutefois, plusieurs compagnies continuent à s'intéresser aux nombreuses anomalies mises en évidence par la géophysique, et la mise au jour de nouveaux contextes favorables devrait entraîner la poursuite des travaux en l'an 2000. Dans le secteur de la rivière Eastmain, les travaux exécutés par SOQUEM INC. et Eastmain Resources sur la propriété Clearwater ont conduit à la découverte de trois nouvelles veines qui devraient permettre d'augmenter substantiellement les ressources géologiques. Dans le secteur de La Grande, la société Cambior s'est jointe à Mines d'Or Virginia pour la poursuite des travaux sur la propriété La Grande Sud où les ressources géologiques sont estimées à 4 525 000 t à 2,13 g/t d'or (mars 1999). Les découvertes de minéralisations aurifères dans les formations de fer ou associées à des couloirs de déformation majeurs, de minéralisations porphyriques et de sulfures massifs sur le territoire de la Baie James devraient maintenir l'intérêt pour ce territoire.

Dans le Grand Nord québécois, Mines d'or Virginia annonçait, en novembre 1999, la découverte de plusieurs indices de nickel-cuivre-platine-palladium-cobalt sur son projet Gayot situé à environ 100 km au nord de l'aéroport de Fontanges et de la route Trans-Taïga. Les meilleures valeurs ont donné 2,17 % de nickel, 0,05 % de cobalt, 0,42 % de cuivre et 2,46 g/t de palladium-platine sur 4,85 m. À l'automne 1999, Twin Gold annonçait la présence de 112 diamants dans le dyke Torngat 1 (échantillonnage en vrac d'un poids de 212 kg). Cette annonce a amené la délivrance de plusieurs permis d'exploration minière dans ce secteur. Enfin, la cartographie géologique au 1/250 000, amorcée à l'été 1998 dans le Grand Nord québécois par Géologie Québec, a également permis de repérer plusieurs nouvelles cibles d'exploration dans ce territoire peu connu.

Dans la Fosse de l'Ungava, Falconbridge et Dumont Nickel ont été très actives en exploration. Ces deux compagnies recherchent des gîtes de nickel-cuivre-métaux du groupe platine dans des horizons de péridotite similaires à ceux de la mine Raglan.

Plusieurs indices intéressants de métaux ont été trouvés dans le Grenville (région de Mont-Laurier, du Lac-Saint-Jean et de la Côte-Nord) et dans les Appalaches.

En ce qui concerne le magnésium, le projet majeur est celui de Magnola par Noranda à Asbestos dans les Cantons de l'Est. La construction de l'usine d'une capacité de 68 000 t (capacité initiale de 63 000 t) de magnésium a nécessité un investissement de 730 millions de dollars. Le début de la production s'est effectué en juin 2000.

Dans le secteur des minéraux industriels, trois autres projets ont poursuivi leur cours en 1999. Dans la région de Thetford Mines, Ressources Allican a fait une étude de préfaisabilité pour la mise en production de gisements chromifères. Dans la Seigneurie du Lac-des-Deux-Montagnes près de Montréal, Niocan poursuit la mise en valeur de son gisement de niobium au sein du complexe de carbonatite de la colline d'Oka. SOQUEM INC. et Norsk Hydro étudient toujours la possibilité de mettre en production le gisement d'apatite-ilménite de Sept-Îles. Enfin, soulignons l'intérêt accru pour la prospection des minéraux industriels, notamment en ce qui concerne les fonds d'exploration minière régionaux. Ainsi, plus d'une dizaine de substances ont fait l'objet de travaux de prospection, d'échantillonnage et, dans certains cas, de forage.

Financement public de l'industrie minière québécoise

Selon les données préliminaires, les financements réalisés par l'industrie minière sur le marché des capitaux québécois en 1999 se sont élevés à 28,7 millions de dollars. Cela représente une baisse de 34 % comparativement aux sommes levées en 1998, lesquelles se sont chiffrées à 43,2 millions de dollars. En quatre ans, les financements miniers réalisés sur le marché des capitaux québécois sont passés de 160,0 millions à 28,7 millions de dollars. La part de ces

sommes investies dans des projets sur le territoire du Québec est cependant passée de 30 % en 1996 (47,9 millions de dollars) à 58 % en 1999 (16,3 millions de dollars).

Au cours de la dernière année, les émissions d'actions accréditives ont permis d'amasser 7,2 millions de dollars pour des investissements en exploration minière alors que 12,3 millions de dollars avaient été recueillis en 1998. Il s'agit d'une diminution de 42 %. Notons que, de cette somme de 7,2 millions de dollars, 82 % est destinée à des projets d'exploration au Québec, soit un total de 5,9 millions de dollars (**tableau 13**).

Les autres sources de financement public, soit les actions ordinaires et les débentures, ont permis d'amasser, en 1999, 21,5 millions de dollars devant servir à des projets au Québec ou ailleurs. Par rapport à l'année 1998 où l'on avait atteint 31 millions de dollars, il s'agit d'une diminution de 31 %.

Mesures favorisant le financement et l'exploration minière

Aide fiscale à l'exploration minière

Lors du discours sur le budget du 25 mars 1997, le ministère des Finances du Québec a annoncé que les particuliers pouvaient continuer de bénéficier des déductions additionnelles prévues dans le régime des actions accréditives pour les années d'imposition 1999 et 2000. Rappelons que, lorsque les fonds levés servent à financer l'exploration minière de surface au Québec, la déduction fiscale peut atteindre 175 % du coût de l'investissement.

Sodémex et Sodémex II

La mission des sociétés en commandite Sodémex et Sodémex II est de participer au développement de l'industrie minière québécoise par la prise de participation dans des sociétés juniors d'exploration et dans des producteurs miniers actifs au Québec.

Sodémex a été créée à la fin de 1996 grâce à un apport de fonds des commanditaires SOQUEM et Capital d'Amérique CDPQ inc. (filiale de la Caisse de dépôt et placement du Québec). Le capital total souscrit par les commanditaires s'élève à 17 millions de dollars. Ainsi, 7 millions de dollars ont été investis au moment de la formation de Sodémex, le reste devant être payé sur une période de cinq ans, soit jusqu'à 2001, à raison de 2 millions de dollars par année. Le portefeuille de Sodémex est composé de près de 50 titres de sociétés d'exploration minière et de producteurs miniers actifs au Québec dont la capitalisation boursière est inférieure à 125 millions de dollars.

Sodémex II a été créée en août 1997 par Capital d'Amérique CDPQ, qui est l'unique commanditaire de cette deuxième société en commandite. Ainsi, Sodémex II a été dotée d'un capital souscrit de 15 millions de dollars qu'elle peut investir dans le secteur minier québécois, tout en permettant aux sociétés juniors québécoises de se positionner à l'échelle internationale.

Gestion Sodémex est le commandité des deux sociétés en commandite, c'est-à-dire le responsable de la gestion des placements de ces dernières. À titre de commandité, Gestion Sodémex inc. a le pouvoir et la responsabilité d'administrer les activités des Sodémex.

En 1999, les deux sociétés en commandite ont investi quelque 3,8 millions de dollars, dont 1,5 million de dollars sur le marché primaire et 2,3 millions de dollars sur le marché secondaire. Environ 75 % des investissements des Sodémex ont été effectués auprès de sociétés d'exploration, alors que 25 % ont été investis dans des producteurs miniers.

Des participations ont été prises dans les sociétés juniors d'exploration suivantes : Birim Goldfields inc., Exploration Cambiex inc., Exploration minière du Nord ltée, Exploration Sulliden inc., Minerais Buisseau inc., Ressources Appalaches inc., Ressources Freewest Canada,

Ressources Metco inc., Ressources Sirios inc. Au 31 décembre 1999, la valeur au marché des portefeuilles miniers de Sodémex et Sodémex II s'élevait à quelque 13 millions de dollars.

Portefeuille d'investissements miniers du Fonds de solidarité des travailleurs du Québec (FSTQ)

En 1996, le Fonds a formé un portefeuille minier avec un capital initial de 32,5 millions de dollars. Au début de l'année 1998, le portefeuille minier a été augmenté à 67,5 millions de dollars. Cette somme représente environ 1,2 % du total des investissements et autres placements du Fonds de solidarité.

À l'origine, environ 90 % des investissements étaient destinés à la mise en production de nouveaux gisements ou à la croissance de producteurs miniers québécois. Ainsi, le Fonds a pris des participations dans les sociétés Mines McWatters, Mazarin, Ressources Orléans et Carrières Glendyne. De plus, environ 10 % des fonds étaient destinés aux sociétés d'exploration minière afin d'améliorer leur fonds de roulement. Aujourd'hui, le Fonds maintient toujours cet objectif de répartition de son actif, entre les sociétés de production et les sociétés d'exploration minière.

Le Fonds a été particulièrement actif durant l'exercice allant de 1998 à 1999, ainsi que depuis le début de l'exercice s'échelonnant de 1999 à 2000. Au 31 décembre 1999, les deux tiers de l'enveloppe de 67,5 millions de dollars réservée au secteur minier étaient déjà investis, ou engagés, dans des sociétés actives au Québec.

Entre autres, le Fonds a investi plus de 3,5 millions de dollars en actions ordinaires auprès de Granite Bussière inc., pour participer à l'acquisition de Granilac inc., dont la carrière de Noir Cambrien, et de Tuiles Granidécor. De plus, le Fonds s'est engagé à participer, avec d'autres investisseurs, à un financement total de 9 millions de dollars visant notamment à couvrir des coûts de 2 millions de dollars pour l'agrandissement de l'usine de traitement de la mine Sigma de Mines McWatters. Le Fonds a également maintenu son appui à Ressources Orléans inc., en autorisant un déboursé de 750 000 $ pour soutenir le projet de redémarrage de ses activités d'exploitation. La Caisse de dépôt et placement du Québec, SOQUEM, le ministère des Ressources naturelles et d'autres investisseurs, participent aussi à ce projet. Pour sa part, Carrières Glendyne a bénéficié d'une nouvelle participation du Fonds, au montant de 300 000 $, pour le projet d'agrandissement de son usine de bardeaux d'ardoise à toiture, à Saint-Marc-du-Lac-Long. Le Fonds régional de solidarité du Bas-Saint-Laurent a également participé à ce projet, pour une somme de 125 000 $.

Plus de 1,5 million de dollars ont été investis en débentures et actions, principalement pour soutenir le fonds de roulement de huit sociétés juniors québécoises : Exploration Boréale inc., Exploration Maude Lake ltée, Mines Altavista inc., Niocan inc., Osisko Exploration inc., Ressources Allican inc., Ressources Majescor inc. et Ressources minières Radisson inc.

Finalement, le Fonds de solidarité a fait quelques investissements sur le marché secondaire en achetant des titres de sociétés d'exploration minière et de petits producteurs.

Les fonds régionaux de solidarité

Le Fonds régional de solidarité Nord-du-Québec et le Fonds régional de solidarité Abitibi-Témiscamingue ont été créés par le FSTQ, qui leur a versé un capital initial de 6 millions de dollars afin de venir en aide aux entreprises de leur région respective. Parmi les entreprises ciblées par ces organismes, les sociétés minières ont bénéficié de participations financières au cours des dernières années.

En 1999, le Fonds de solidarité Abitibi-Témiscamingue s'est engagé à investir 450 000 $ dans le secteur minier de sa région, soit auprès de Mines Dynacor inc., Exploration Azimut inc. et

Mines McWatters inc. Pour sa part, le Fonds de solidarité Nord-du-Québec a pris, au cours de l'année, une participation de 100 000 $ dans Ressources Metco inc.

Programmes d'assistance financière à l'exploration

Afin de soutenir les activités d'exploration minière au Québec, le ministère des Ressources naturelles (MRN) offre divers programmes d'assistance financière à l'intention des prospecteurs, des fonds régionaux d'exploration, des entreprises, ainsi qu'aux collectivités autochtones des régions du Moyen et du Grand Nord.

- Le Programme d'assistance à l'exploration minière du Québec (PAEM) s'adresse aux prospecteurs autonomes et aux entreprises qui font de la prospection et de l'exploration minière au Québec. Les prospecteurs autonomes peuvent obtenir jusqu'à 4000 $ de subvention pour un projet de prospection de base (hors claim) et jusqu'à 15 000 $ pour un projet de prospection avancée (50 000 $ dans le cas des entreprises). De plus, certaines régions du Québec sont couvertes par des fonds régionaux. En vertu d'une entente, le MRN a confié la gestion du PAEM aux divers fonds régionaux d'exploration pour leur région respective. La contribution du MRN à ces fonds régionaux s'élève à 1 000 000 $. De plus, en 1999, le Fonds d'exploration minière du Nunavik, axé sur le développement de l'entreprenariat minier autochtone, a bénéficié d'une assistance financière de 300 000 $. Au cours de l'été, le Fonds a réalisé divers projets de prospection dans le secteur de Puvirnituk, Akulivik et à l'est de Kangiqsualujjuaq. Une dizaine de prospecteurs inuits ont participé à différents projets d'exploration menés par des compagnies minières sur le territoire du Nunavik.

- Le Programme d'exploration minière du Moyen-Nord québécois (PMN) a été mis sur pied en 1995 dans le but de stimuler l'exploration dans cette région inexplorée, laquelle recèle un potentiel minéral prometteur. L'aide accordée peut atteindre 100 000 $ par projet.

- Le Programme des forages profonds dans la sous-province de l'Abitibi vise à stimuler les travaux d'exploration en profondeur dans cette région où seulement 6 % des forages ont été effectués sous les 200 m. Or, les dernières découvertes dans cette région ont été faites sous les 200 m. L'aide accordée peut atteindre 50 000 $ par projet.

Au cours de l'exercice financier s'échelonnant de 1999 à 2000, le MRN a consacré quelque 7 millions de dollars pour l'application de ces divers programmes.

2.6 ONTARIO

L'Ontario : la meilleure région minière du Canada

Pour ce qui est de l'attractivité de l'exploitation minière et de l'exploration, le Fraser Institute a une fois de plus accordé la palme à l'Ontario sur la scène canadienne et il a classé cette province au troisième rang sur la scène mondiale. Le 19 décembre 2000, le Fraser Institute a publié l'*Annual Survey of Mining Companies 2000/2001*, dans lequel il évalue les diverses régions minières du Canada, des États-Unis et d'autres pays du point de vue des investissements dans l'exploration minérale. La province de l'Ontario a été qualifiée de meilleure région minière canadienne pour le potentiel en minéraux (elle a obtenu les 100 points possibles) et elle a mérité le premier rang pour l'intérêt suscité auprès des investisseurs en général. Le rapport est disponible au site du Fraser Institute, à http://www.fraserinstitute.ca/publication/surveys/2000mining/.

Les vues de l'industrie sur le budget provincial

Le gouvernement de l'Ontario continue de réaffirmer son engagement à favoriser la prospérité et la vigueur de l'industrie minière dans la province en mettant en place un climat

d'investissement qui maintiendra et fera ressortir le statut de la province en tant que l'une des régions minières les plus importantes du monde. Le gouvernement ontarien continue aussi de reconnaître l'importance du secteur des minéraux pour la prospérité actuelle et future de la province en appuyant des politiques et des programmes qui visent à créer des conditions favorables à la croissance et aux investissements dans l'industrie minière.

Dans son budget de mai 2000, Ernie Eves, ministre des Finances de l'Ontario, a annoncé plusieurs nouveaux engagements en matière de politique et d'investissement afin d'appuyer les secteurs de l'exploration minérale et de l'exploitation minière en Ontario, notamment :

APERÇU

Parmi les initiatives du budget ontarien de 2000 qui visent à stimuler et à appuyer les investissements dans les minéraux, notons :

- une réduction de 50 % de l'impôt minier;
- l'instauration d'un congé fiscal d'une durée de 10 ans et une diminution des taux d'imposition pour les nouvelles mines des régions éloignées;
- une bonification des incitatifs fiscaux offerts aux détenteurs d'actions accréditives;
- une réduction des taux d'imposition sur le revenu pour les sociétés du secteur des ressources;
- des fonds supplémentaires de 10 millions de dollars pour des travaux de terrain et de la cartographie dans le cadre de *l'Opération chasse au trésor*;
- 8 millions de dollars sur quatre ans pour créer et mettre à l'essai des techniques d'exploration minérale novatrices.

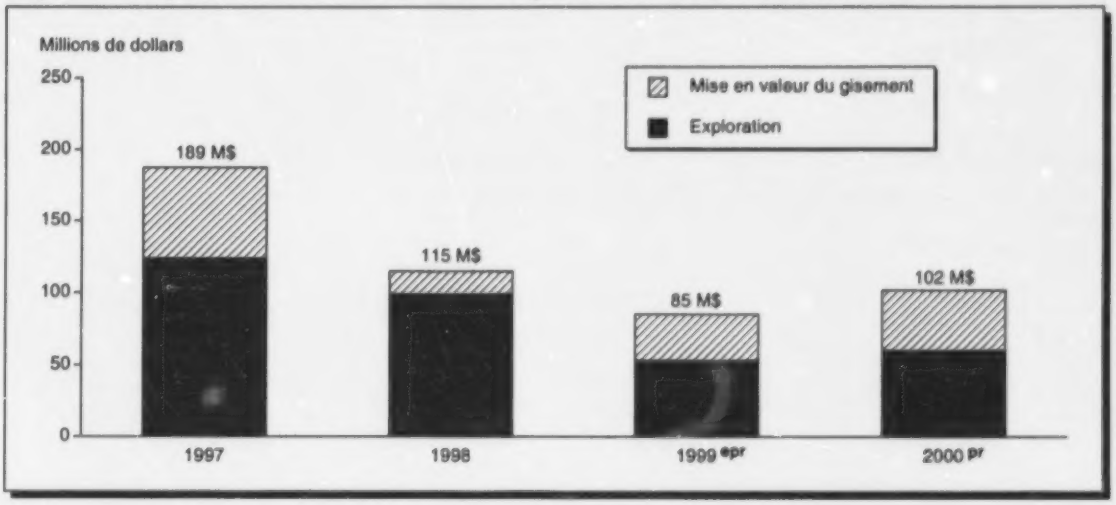
À l'intention des exploitants de mines, le budget prévoit la mise en place d'importantes réductions des taux de l'impôt minier et de l'impôt sur le revenu des sociétés, notamment une diminution de 50 % du taux de l'impôt minier au cours d'une période de 5 ans, et un congé fiscal d'une durée de 10 ans de ce type d'impôt pour les nouvelles mines des régions éloignées qui sera suivi de taux d'imposition préférentiels. Lorsque toutes ces mesure seront en place, c'est en Ontario que le taux de l'impôt minier sera le moins élevé au Canada. Le ministre Eves a également annoncé des bonifications des stimulants rattachés à l'investissement dans des actions accréditives, l'acquisition de nouvelles informations géoscientifiques, et un appui à la recherche-développement visant l'élaboration de techniques de pointe en exploration minérale.

Survol

L'Ontario a été l'un des principaux producteurs mondiaux de minéraux depuis plus d'un siècle. De nos jours, la province produit annuellement des minéraux, de la barytine au zinc, dont la valeur dépasse 5 milliards de dollars. Les prix des produits minéraux qui ont chuté au cours de la dernière partie de la décennie, tant en Ontario que chez les autres producteurs mondiaux, affichent actuellement une forte hausse, ce qui devrait avoir un effet positif sur les revenus des producteurs à l'aube du nouveau millénaire.

L'Ontario demeure l'une des principales régions d'exploitation minière et d'exploration au monde et tout indique que sa part des dépenses d'exploration au Canada continuera à augmenter. Des données provisoires indiquent un renversement de la tendance à la baisse des dépenses en 2000 (**figure 22**). On prévoit que les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement atteindront 101,6 millions de dollars en 2000, soit 20 % de plus qu'en 1999. Les

Figure 22
Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement en Ontario, de 1997 à 2000



Sources : Ministère du Développement du Nord et des Mines; Ressources naturelles Canada.
epr : estimations provisoires; pr : prévisions.

dépenses des grandes et des petites sociétés devraient augmenter respectivement de 12,6 % et de 62 % par rapport à celles de 1999. Les grandes sociétés comptent pour plus de 80 % de toutes les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement effectuées en Ontario.

À la fin de 1999, l'Ontario renfermait plus de 156 000 claims actifs. Le ministère du Développement du Nord et des Mines (MDNM) a enregistré des travaux d'évaluation sur ces claims d'une valeur supérieure à 36 millions de dollars. La majorité des travaux d'exploration se sont déroulés dans des camps miniers traditionnels, comme Red Lake, Timmins, Kirkland Lake et Sudbury.

La Commission géologique de l'Ontario (CGO) continue de jouer un rôle essentiel dans la stimulation du secteur ontarien de l'exploration. Dans cette optique, un programme de deux ans d'une valeur de 19 millions de dollars, appelé « Opération chasse au trésor », a été créé en 1999 dans le but d'utiliser des méthodes géophysiques et géochimiques de pointe pour localiser exactement les gisements « enfouis » de l'Ontario. Ces études permettront de cerner des lieux où les prospecteurs et les entreprises pourront cibler leurs activités d'exploration. Grâce à une nouvelle affectation de 10 millions de dollars annoncée dans le budget de mai 2000, le MDNM va pouvoir prolonger d'un an ce programme géologique qui a été qualifié de succès.

En coopération avec son Conseil consultatif, la CGO, qui relève du MDNM, détermine les régions à étudier et les meilleures techniques à utiliser. Le Conseil consultatif, qui se compose d'experts du secteur privé, veille à ce que les priorités cartographiques de la CGO tiennent compte de l'évolution des besoins industriels et scientifiques.

Une nouvelle génération de données géoscientifiques est un autre facteur qui fait de l'Ontario l'une des meilleures régions au monde au chapitre des investissements dans l'exploration minérale. L'investissement de la province dans les technologies et les méthodes d'exploration de pointe a pour effet de renforcer sa position. Le 11 septembre 2000, le Ministre a annoncé la création du Programme des technologies de l'exploration minérale de l'Ontario. Ce programme quadriennal d'une valeur de 8 millions de dollars a pour but de stimuler la mise au point de nouvelles technologies d'exploration ciblées sur les minéraux. Le programme mettra l'accent

sur les technologies et les méthodes susceptibles d'accroître l'efficacité de l'exploration dans les régions géologiques ontariennes à potentiel élevé. On s'attend à ce que ce programme favorise la découverte de nouveaux gisements intéressants. En outre, si ces technologies s'avèrent efficaces, elles pourront être exportées mondialement.

Faits saillants de l'exploration et de la mise en valeur

Nouvelles mines

À Aldershot, dans la ville de Burlington, Canada Brick est en train de terminer la mise en valeur d'une nouvelle carrière de schistes argileux et la construction d'une briqueterie adjacente (dont la production sera de 150 millions de briques par an) au coût de 51 millions de dollars. L'usine entrera en service à la fin de 2000.

Agrandissement de mines

La mine Kidd Creek de Falconbridge Limitée a fait l'objet d'une évaluation visant à déterminer la possibilité de l'approfondir du dessous du niveau des 2100 m jusqu'au niveau des 3100 m afin d'atteindre une minéralisation profonde de cuivre, de zinc et d'argent. L'étude de faisabilité a été terminée en juin 2000 et la compagnie a annoncé en juillet 2000 qu'elle avait approuvé la mise en valeur de la mine D (Deep), qui coûtera 640 millions de dollars. Une fois les travaux terminés, la mine Kidd Creek sera la mine de métaux communs la plus profonde du monde (3100 m). La production à la mine D devrait commencer en 2004. Cette production augmentera de 2 Mt le volume de minerai extrait annuellement de la mine. Le projet prolongera la vie de la mine au-delà de 2015.

Placer Dome Inc. a continué à produire de l'or à sa mine Campbell, à Balmertown, et a atteint le jalon de 10 millions d'onces (311 035 kilogrammes [kg]) de production cumulative en avril 2000. La production d'or s'est chiffrée à 262 000 oz (8149 kg) en 2000. Une convention d'option/de coentreprise avec Les Ressources Claude Inc. à l'égard de la mine d'or Madsen de Claude, qui a déjà été en production, et d'une propriété d'exploration adjacente située à Red Lake ajoute 10 500 acres (4249 ha) de terres d'exploration des plus intéressantes au portefeuille de Placer Dome.

À la fin de 1999, Brique Brampton Limitée a lancé un programme d'agrandissement d'une valeur de 30 à 33 millions de dollars à son usine de Brampton afin d'augmenter de 50 % sa capacité de production pour la porter à environ 200 millions de briques par an. En accroissant sa production, Brique Brampton accélérera l'exploitation des schistes argileux à sa carrière de Cheltenham en 2000.

OMYA Canada Incorporated a terminé la quatrième année du programme d'agrandissement de cinq ans de son usine située près de Perth, où elle fabrique divers produits à base de carbonate de calcium à partir du marbre calcique extrait de sa carrière Tatlock, située tout près, dans le canton de Darling. La production annuelle de la carrière est de 250 000 tonnes courtes (226 796 t) et les réserves sont évaluées à plus de 5 millions de tonnes courtes (4,54 Mt).

En 1999, les dépenses en capital de Battle Mountain Gold et de Teddy Bear Valley Mines Limited à la mine Holloway se sont élevées à 6,2 millions de dollars. Ces sociétés prévoient dépenser plus de 1,8 million de dollars pour de l'exploration souterraine et 400 000 $ pour de l'exploration de surface près de la propriété minière.

Société aurifère Barrick inc. a annoncé que le puits de la mine Holt-McDermott va être approfondi de 941 m à 1196 m et que des niveaux de production seront établis aux profondeurs de 925 m et de 1075 m. Les travaux dureront 3 ans et coûteront 18 millions de dollars.

Mise en valeur de mines

Goldcorp Inc. a réglé la grève à sa mine Red Lake, en avril 2000. En mars 2000, la compagnie a annoncé « The Challenge », un concours sur Internet dans le domaine de l'exploration. Elle a offert à tous les internautes toutes les données sur la mine Red Lake et leur a demandé de lui faire parvenir des propositions en matière d'exploration dans le but d'augmenter les réserves d'or de la mine. Goldcorp attend encore les derniers votes des juges, mais une liste des semi-finalistes est publiée à son site Web. La nouvelle mine Red Lake a produit son premier lingot d'or le 1er août 2000. Une production commerciale de minerai de 600 tonnes courtes par jour (544 tonnes par jour [t/j]) a été atteinte au début du premier trimestre de 2001. La production a totalisé 85 116 oz (2467 kg) en 2000. Il est estimé dans les données de fin d'année pour la nouvelle mine Red Lake que les réserves d'or et les ressources de la zone appelée « High Grade » y ont augmenté de 30 %. Les réserves d'or de cette zone totalisent maintenant 3,02 millions d'onces (93 932 kg) avec une teneur de coupure diluée de 1,68 once par tonne courte (57,60 g/t).

North American Palladium Limited a augmenté les réserves de sa mine Lac-des-Îles, située près de Thunder Bay, à 94,1 Mt titrant 1,66 g/t de palladium, 0,18 g/t de platine, 0,14 g/t d'or, 0,062 % de cuivre et 0,053 % de nickel. La société a reçu une étude de faisabilité détaillée positive relativement à un projet d'une valeur de 126 millions de dollars américains visant l'augmentation de la production de 2400 à 15 000 t/j et elle a commencé la construction des nouvelles installations en 2000.

Falconbridge Limitée a poursuivi la mise en valeur de sa mine Thayer Lindsley pour la faire passer d'une exploitation de nickel-cuivre à haute teneur et faible tonnage à une exploitation à plus faible teneur et tonnage plus élevé. Ces changements ont permis d'accroître de 5 Mt les réserves exploitables.

Inco Limitée a continué à mettre en valeur sa mine Creighton, ce qui représente un investissement de 125 millions de dollars américains. Six millions de tonnes de minerai à haute teneur seront extraites en deux étapes entre 7400 pi (2256 m) et 7699 pi (2346 m) de profondeur à partir du début de 2001. Ce projet devrait se poursuivre jusqu'en 2013.

En décembre 1998, Highwood Resources a fait l'acquisition de la propriété Canada Talc, située près de Madoc. En 1999, la société a terminé d'importants travaux de modernisation de son usine et de ses installations de broyage. De plus, Highwood envisage de mettre en valeur des réserves de talc découvertes récemment à la mine. Cette société a aussi manifesté beaucoup d'intérêt pour la recherche d'autres gisements de minéraux industriels dans le Sud-Est de l'Ontario.

À la mine Eagle River, River Gold Mines Ltd. est en train d'approfondir son puits principal jusqu'à une première étape de 550 m. La mise en valeur de la zone à forte teneur n° 6 dépendra de l'infrastructure de ce puits. Par ailleurs, River Gold Mines Ltd. a conclu une entente pour acquérir du groupe Windarra un intérêt de 75 % dans les propriétés de la mine Magnacon, situées dans la région du lac Mishibishu. La société dépensera 2 millions de dollars pour explorer la propriété aurifère au cours des 4 prochaines années.

Exploration avancée

Emerald Fields Resource Corporation a poursuivi ses travaux à sa propriété Big Mack, qui renferme de la pétalite (silicate de lithium). La route donnant accès au site, qui est situé au nord de Kenora, a été terminée en février 2000. L'analyse d'un échantillon de 5 t prélevé dans une tranchée de 30 m a révélé qu'il contenait 4,85 % d'oxyde de lithium. En décembre 1999, la société a déposé un plan de fermeture modifié afin d'être autorisée à construire une usine de concentration pilote d'une capacité de 50 t/j. La Première nation Wabaseemoong et Emerald Fields Resource Corporation ont signé un protocole d'entente en 1999.

Avalon Ventures Limited a mis à jour l'étude de préfaisabilité pour son gisement de pétalite (silicate de lithium) Big Whopper, situé au nord de Kenora. De la cartographie géologique et des forages au diamant lui ont permis de définir une ressource en pétalite totalisant 11,6 Mt à teneur de 1,34 % en oxyde de lithium et de 0,30 % en oxyde de rubidium au sein du gisement pegmatitique Big Whopper. Dans un échantillon en vrac de 15 000 t, la société a trouvé principalement de la pétalite, du tantale et du feldspath potassique riche en rubidium. Avalon a aussi terminé la compilation des données des études lithogéochimiques, des levés magnétiques sur le terrain et aéroportés exécutés à l'échelle de la région et de la propriété. Après une étude de préfaisabilité effectuée en 1999, Avalon envisage maintenant la réalisation d'une étude de faisabilité complète comprenant un échantillon en vrac de 5000 t.

Canmine Resources Corporation a conclu une entente pour acquérir au coût de 6,1 millions de dollars une usine d'extraction hydrométallurgique de cobalt et une affinerie qui étaient auparavant la propriété de Cobatec Inc. Cette installation située à Cobalt permettra à Canmine de transformer en carbonate de cobalt les concentrés de cobalt qu'elle produit à sa mine Werner Lake.

Des forages d'exploration souterrains et de surface ont permis d'atteindre l'objectif de remplacer les réserves d'or extraites de la mine Musselwhite de Placer Dome. Au cours de la dernière année, des forages d'exploration et de délimitation ont été effectués sur une hauteur de près de 55 200 m. Un levé magnétique au sol a aussi été exécuté en 2000.

Cantera Mining Limited a fait analyser, en vertu d'une entente avec Wolfden Resources, un échantillon en vrac de 406 t prélevé en décembre 1999 sur la propriété Pickle Crow, au nord-est de Pickle Lake. Les résultats positifs ont amené Cantera à passer à l'étape 2, soit des travaux d'exploration détaillés. Cantera a présenté un plan de fermeture certifié au MDNM en octobre 2000 et procédé à l'échantillonnage en vrac prévu à l'étape 2. Environ 9000 t de minerai sont en voie d'être extraites. Le minerai sera concentré à l'installation de la société Battle Mountain Gold à Hemlo.

Le dénoyage du puits et les travaux de restauration se sont poursuivis au projet de la mine Madsen de la société Les Ressources Claude Inc., à Red Lake. Des postes de forage sont prévus pour le 16^{e} niveau. Ces postes sont conçus de manière à pouvoir forer la zone n^{o} 8 entre les 22^{e} et 16^{e} niveaux. Une convention d'option/de coentreprise d'une valeur de 8,2 millions de dollars et d'une durée de 3 ans a été signée avec Placer Dome Ltd. au quatrième trimestre de 2000 relativement au projet Madsen et aux 10 500 acres (4249 ha) contigus du camp Red Lake appartenant à la société Les Ressources Claude Inc. Placer Dome a annoncé qu'elle envisage d'exécuter un programme de forage à Madsen au premier trimestre de 2001.

Falconbridge Limitée continue de délimiter des gisements nouvellement découverts aux zones Onaping Deep, Craig Deep et Southeast, qui sont toutes situées dans la région nord du complexe igné de Sudbury. Elle a aussi poursuivi ses travaux dans la zone Norman West, du côté est de la structure de Sudbury.

Regis Resources a acquis la propriété Goshawk en 1997 et a délimité une nouvelle zone de vermiculite à l'ouest de la route 507, dans le canton de Cavendish. En 1999, Regis a jalonné des claims supplémentaires dans des régions adjacentes pouvant receler un potentiel élevé. Elle a également effectué des forages au diamant pour s'assurer de la profondeur des matériaux d'altération météorique.

Monopros Limited (maintenant appelée De Beers Canada Inc.) a prélevé un échantillon en vrac de 9400 t de la cheminée de kimberlite Victor, située près d'Attawapiskat, afin d'évaluer son potentiel en diamant. À l'hiver 2000-2001, la compagnie est retournée dans la région pour poursuivre l'exploration de la cheminée Victor et de plusieurs autres cheminées de kimberlite. À ce jour, De Beers a découvert 16 cheminées de kimberlite dans la région, dont 15 renferment des diamants.

Principaux projets d'exploration

Franco-Nevada Mining Corporation Limited a annoncé que des forages au diamant en surface réalisés sur sa propriété Hemlo, voisine de la mine Williams, avaient permis de définir une réserve présumée de 1,75 million d'onces (54 431 kg) d'or. En 1999, cette société avait prélevé des échantillons dans la partie supérieure de l'horizon Hemlo sur une longueur de 765 m.

Kinross Gold Corporation et United Tex-Sol Mines Incorporated sont en train d'explorer le gisement d'or Clavos, situé à l'est de Timmins. Un programme de forage au diamant sur 20 000 m a permis d'identifier une minéralisation aurifère encourageante. Ce programme avait pour but de délimiter avec précision des colonnes minéralisées de forte teneur tout en s'assurant de la continuité de la teneur et de la géométrie générale du gisement. L'objectif du programme est finalement devenu la vérification des limites est et ouest des colonnes afin de les repousser latéralement et de possiblement relier diverses colonnes entre elles. Les sociétés ont indiqué que le programme s'est avéré un succès, en ce sens qu'il a permis d'établir la continuité de la teneur indiquée par la présence d'une minéralisation aurifère visible dans les zones HW et FW.

Canabrava Diamond Corporation, Paramount Ventures and Finance Incorporated et Kennecott Canada Exploration Incorporated ont entrepris un vaste programme d'exploration s'étendant de Wawa à Kapuskasing. Ces sociétés, qui sont à la recherche de diamants, ont un budget d'exploration de 25 millions de dollars.

Ontex Resources Limited exécute présentement un important programme de forage et de levés géophysiques aéroportés sur les propriétés aurifères Brookbank et Cherbourg, dans le canton d'Irwin (région de Beardmore). Le gisement Brookbank contient une ressource minérale présumée de 1,38 million de tonnes courtes (1,25 Mt) de minerai titrant 0,263 once d'or par tonne courte (9,02 g/t), comme le laissaient présager les forages précédents.

Le projet d'exploration du gisement de tantale-césium Lilypad Lakes est situé à 150 km au nord-est de Pickle Lake. Avalon Ventures Ltd. a terminé un premier programme de forage au diamant en décembre 2000. Une minéralisation de tantale importante du point de vue économique qui renferme de 0,023 % à 0,158 % de Ta_2O_5 sur des largeurs réelles estimatives de 0,5 à 28,0 m a été recoupée dans les 8 trous.

Houston Lake Mining Incorporated a poursuivi ses travaux sur le terrain et en laboratoire à sa propriété Pakeagama Lake (métaux rares), située au nord de Red Lake. Il s'agirait du deuxième plus grand complexe de pegmatitique pétalitique de son genre découvert en Ontario. Un échantillonnage en rainure du mur nord a révélé la présence de 344 g/t d'oxyde de tantale, de 0,90 % d'oxyde de rubidium, de 1776 g/t d'oxyde de césium, de 68,9 g/t d'étain, de 131,9 g/t d'oxyde de niobium, de 1,34 % d'oxyde de lithium, de 25,9 g/t de thallium et de 42,2 g/t de gallium sur 11 m.

Wolfden Resources et Jonpol Explorations Ltd. ont acquis la propriété de roches intrusives Birch Lake, située dans la ceinture Birch Lake, à l'est de Red Lake. Cette propriété renferme un gisement aurifère connu de 893 508 tonnes courtes (810 590 t) titrant 0,14 once d'or par tonne courte (4,80 g/t) et une zone d'éléments du groupe platine dans une intrusion mafique qui a auparavant titré 5,8 g/t d'or, 4,4 g/t de platine, 3,4 g/t de palladium, 9,4 g/t d'argent, 0,8 % de nickel et 0,9 % de cuivre sur 1,5 m. Les sociétés ont exécuté un programme de forage au diamant à deux trous en juin 2000 sur cette propriété, et elles envisagent d'y poursuivre les forages au diamant au premier trimestre de 2001. Elles ont deux propriétés qui chevauchent la limite entre l'Ontario et le Manitoba (Little Stull Lake et Monument Bay), et elles ont acquis une propriété au lac Borthwick qui pourrait renfermer des éléments du groupe platine ainsi que plusieurs lots de claims qui correspondent à des anomalies géophysiques aériennes pouvant indiquer la présence de diamants.

L'analyse d'échantillons prélevés au hasard en surface sur la propriété Trout Bay de Goldcorp Inc., située à 25 km à l'ouest de la mine Red Lake, a révélé des teneurs atteignant jusqu'à 7,07 g/t de palladium et 7,08 % de nickel. Les travaux de surface intensifs qui se sont déroulés à l'été et à l'automne 2000 ont compris du décapage, de l'échantillonnage en rainure et du forage au diamant. Goldcorp explore aussi plusieurs autres propriétés dans le camp Red Lake en y exécutant des programmes de forage au diamant. Les programmes d'exploration exécutés sur la majorité des propriétés détenues par Goldcorp au camp Red Lake ont englobé de la cartographie et de l'échantillonnage géologiques, des levés géophysiques aéroportés détaillés et de l'échantillonnage des ions métalliques mobiles.

Nuinsco Resources Ltd. a exécuté un levé géophysique aéroporté à dimension temporelle à sa propriété Rainy River, qui est située à l'ouest de Fort Frances et qui renferme de l'or, du nickel, du platine et du palladium. Le levé avait pour but de localiser le prolongement de la zone de métaux communs n^{o} 34, pour laquelle des échantillons de carottes sélectionnés ont titré en moyenne 2,26 % de nickel, 1,99 % de cuivre, 0,084 % de cobalt, 2,58 g/t de platine, 6,35 g/t de palladium, 1,80 g/t d'or et 25,77 g/t d'argent. Nuinsco a aussi cherché des métaux communs à ses propriétés de la région du lac Confederation. Des forages au diamant ont permis de recouper plusieurs zones présentant des anomalies indicatrices de la présence de zinc et d'obtenir des teneurs de 1,81 % de zinc sur 4,15 m et de 4,21 % de zinc sur 0,45 m.

Ansil Resources Ltd. a poursuivi son exploration en surface à sa propriété du canton de Ranger et elle a retenu d'autres propriétés dans le camp Red Lake, mais n'y a pas effectué de travaux.

Cypress Development Corp. a réalisé des forages au diamant à sa propriété aurifère du canton de Baird ainsi que de la cartographie géologique, un levé magnétique au sol et de l'échantillonnage à sa propriété aurifère McKenzie Island, dans le canton de Dome.

Pour son projet d'exploration du gisement aurifère Red Lake, Rubicon Minerals Corporation a signé une entente quinquennale d'une valeur de 3 millions de dollars avec Anglo Gold North America. Des programmes de cartographie détaillée, de titrage et d'échantillonnage lithogéochimique ont été réalisés sur les vastes propriétés foncières que Rubicon possède dans le camp. Rubicon a aussi indiqué qu'un petit nombre d'échantillons préliminaires prélevés sur les carottes de sondage provenant du projet Peterson, situé à 6 km à l'est des mines Red Lake et Campbell, présentaient des teneurs de 1,15 g/t de palladium, de 0,17 g/t de platine et de 0,25 g/t d'or sur 0,21 m. Enfin, Rubicon a acquis 370 unités de claims renfermant des venues très prometteuses en matière d'or et d'éléments du groupe platine. Ces claims, qui sont situés à l'extrémité ouest de Red Lake, sont adjacents à la propriété Trout Bay (éléments du groupe platine) de Goldcorp Inc.

Royal Roads Corp. a effectué des levés au magnétomètre au sol, des levés électromagnétiques à très basse fréquence, une étude de polarisation induite en temps réel selon la méthode Quantec, de la cartographie géologique et des forages au diamant à la propriété Adams Lake de Rubicon Minerals Corp. sur laquelle elle détient une option.

Band-Ore Resources Limited a lancé un programme de forage dans sa propriété Nym Lake (éléments du groupe platine), située près d'Atikokan. Ce programme comprend le forage de quatre trous totalisant 2000 pi (610 m). Des échantillons recueillis au hasard dans la formation présentant des anomalies magnétiques et de polarisation induite associées à une intrusion de pyroxénite ont donné des teneurs de 3,3 g/t de palladium et de platine combinés, 0,45 % de cuivre, 0,8 % de nickel et 2,9 g/t d'argent.

Inco Limitée a continué de donner de l'expansion à des gisements de nickel-cuivre nouvellement découverts qui sont situés immédiatement au nord et au sud de la mine Copper Cliff South. Inco a aussi lancé un projet d'exploration intensive à l'ancienne mine de nickel-cuivre Totten, située sur le gisement Worthington.

Les sociétés Mustang Minerals Limited, Pacific North West Capital Corporation et Aquiline Resources Incorporated ont effectué des travaux considérables sur l'intrusion mafique River Valley, à l'est de Sudbury. Ces travaux ont consisté en des coupes par bandes, des levés géophysiques au sol, de la cartographie géologique, de l'échantillonnage du sol, de l'échantillonnage lithogéochimique et des forages au diamant. C'est aux environs du lac East Bull et du lac Agnew, à l'ouest de Sudbury, que se trouve l'autre région de recherche d'éléments du groupe platine. Mustang Minerals Limited et New Millennium Metals Corporation y ont terminé des travaux similaires à ceux qui ont été entrepris à River Valley.

Diamond Lake Minerals Incorporated a défini un important nouveau gisement de graphite dans le canton de Bedford. À ce jour, cette société a effectué du décapage, de l'excavation de tranchées, de l'échantillonnage, du forage pneumatique sur chenille, de l'échantillonnage en vrac, des essais en laboratoire, des évaluations des réserves et des études de marché. Elle effectuera d'autres forages de définition pour s'assurer des réserves et elle planifie effectuer les démarches nécessaires à l'obtention des autorisations requises pour la poursuite des travaux.

Au début de 1999, Millstream Mines Limited a lancé un autre programme de forage en profondeur à sa propriété minière Potter du canton de Munro. Le nouveau forage a permis de découvrir une minéralisation de sulfure d'une épaisseur allant jusqu'à 7,82 m qui titre 1,96 % de cuivre, 3,18 % de zinc, 0,085 % de cobalt et 0,53 once par tonne courte (18,17 g/t) d'argent. La minéralisation se situe verticalement à environ 914 m au-dessous de la surface et à 579 m au-dessous du niveau inférieur de travail de l'ancienne mine. Une anomalie de polarisation induite située à l'est du puits de la mine fait actuellement l'objet d'un forage au diamant en profondeur.

Cross Lake Minerals Ltd. a lancé un programme de forage de 700 m à sa propriété du canton de Sheraton. Cette société s'intéresse à une anomalie électromagnétique d'une longueur de 500 m qui se trouve au nord-est de la zone Cross Lake.

MDNM et Internet

Le Ministère du Développement du Nord et des Mines (MDNM) fournit aux sociétés et aux investisseurs l'information dont ils ont besoin relativement aux gisements de minéraux, à la géologie, aux travaux d'évaluation et aux projets géochimiques et géophysiques en Ontario.

La bibliothèque des mines du MDNM, les bureaux de la Commission géologique de l'Ontario et des concessions minières de même que le Centre d'information sur les mines et les minéraux disposent de près de 400 000 rapports, cartes et dossiers.

Le Système d'information géologique et géographique sur le territoire (INFOTER) du MDNM permet d'avoir accès rapidement et facilement à la plupart des documents du MDNM et de ses bureaux en Ontario. INFOTER contient plus de 1,5 million de pages de documents et environ 120 000 cartes. Par le biais des ordinateurs, il est possible de consulter rapidement ces documents et d'obtenir un haut degré de résolution. Les données thématiques d'INFOTER comprennent notamment :

- des bases topographiques à diverses échelles permettant de faire référence à d'autres données numériques;
- des assemblages cartographiques numériques sur la tectonique et la géologie du substratum rocheux;
- des dossiers d'évaluation de l'exploration minérale ainsi que des rapports sur des travaux d'exploration;
- des dossiers sur les venues et sur les gisements de minéraux;
- des dossiers sommaires sur les trous de forage compilés à partir des rapports d'évaluation;
- des analyses géochimiques des échantillons recueillis par le personnel de la CGO.

En plus d'enrichir continuellement ses données, le MDNM se prépare à rendre cette information disponible sur Internet en 2000 par le biais du site ERMES (Earth Resources and Mineral Exploration), qui renseigne sur les ressources terrestres et l'exploration minérale en Ontario. Ce projet donnera au monde entier un accès permanent aux bases de données géoscientifiques du MDNM à partir des bureaux des clients.

En 1998, le MDNM a lancé l'initiative « Cartes de claims » (CLAIMaps I), un produit Internet qui fournit en temps réel un accès permanent (24 heures par jour) aux cartes des claims de l'Ontario. Ce site Web offre des images numérisées des cartes sur papier qui ont été mises à jour.

En 2001, le MDNM va lancer la seconde étape de cette application très réussie. Le projet CLAIMaps II va profiter du succès de CLAIMaps I et permettra d'améliorer ce produit dans bien des domaines. L'application CLAIMaps II va passer à une base cartographique continue de l'Ontario à l'échelle de 1/20 000 partout où cela sera possible. De cette façon, la clientèle aura accès à des données uniformes quant à l'échelle, aux légendes et à la topographie. Toutes les données cartographiques seront claires et faciles à comprendre et les cartes contiendront de l'information sur les claims, les baux miniers et les lettres patentes.

Le MDNM va continuer d'être à l'écoute de ses clients afin de s'assurer que le produit final réponde bien aux besoins des utilisateurs dans les années à venir.

Pour obtenir plus de renseignements sur l'activité minière et l'exploration en Ontario, il suffit de visiter le site Web du MDNM, à www.mndm.gov.on.ca.

2.7 MANITOBA

Survol

Tandis que la concurrence ne cesse d'attirer les budgets d'exploration hors de l'Amérique du Nord, le Manitoba demeure une région attirante où les sociétés minières se sentent à l'aise. Autre exemple de l'avantage présenté par le Manitoba : le niveau des nouvelles mises en valeur de mines dans la province. En tête de liste, on trouve la Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée (CMMB) qui a dépensé 360 millions de dollars pour agrandir et moderniser ses installations de Flin Flon et de Snow Lake. CMMB prévoit dépenser 600 millions de dollars de plus au chapitre du remplacement des immobilisations. L'ensemble de ces dépenses permettra de prolonger au moins jusqu'en 2016 la vie utile de ses exploitations. À Thompson, Inco Limitée lancera son programme d'expansion de 70 millions de dollars afin d'approfondir sa mine Birchtree. L'approfondissement de la mine permettra de presque doubler la production qui passera du taux quotidien actuel de 1635 t à 3175 t en 2004 et prolongera sa vie utile jusqu'en 2016. Ce projet augmentera les réserves actuelles de minerai d'environ 13,6 Mt titrant 1,8 % de nickel. Dans le Sud-Est du Manitoba, l'agrandissement de la mine Bissett par Harmony Gold afin d'augmenter la production et de réduire les coûts est une bonne nouvelle pour cette région.

Les ententes de partenariat entre l'industrie minérale et les collectivités nordiques et autochtones deviennent de plus en plus importantes en ce qui concerne la certitude d'accès aux terres et la sécurité du droit d'utilisation de celles-ci aux fins de l'exploration et de la mise en valeur. En 1998, le gouvernement a pris une nouvelle initiative visant à mettre au point un processus facilitant les rapports entre les parties intéressées. L'année 2000 a vu l'établissement d'un ensemble de principes directeurs visant à faciliter les rapports entre les parties intéressées ou touchées par l'activité minière dans la province. Cette initiative a fait l'objet d'un document intitulé *The Manitoba Minerals Guideline: Building Relationships and Creating Opportunities - Guiding Principles for Success between the First Nations, Metis Nation, Northern Community*

Councils, the Minerals Industry and the Province of Manitoba (Lignes directrices du Manitoba sur les minéraux : établissement de liens et création de possibilités d'affaires – principes directeurs visant à favoriser les ententes entre les Premières nations, la nation métisse, les localités du Nord, l'industrie des minéraux et la province du Manitoba). L'initiative en question constitue pour l'industrie minière une étape positive pour s'assurer de l'accès aux terres et du droit de leur utilisation, et vise aussi à rassurer les collectivités nordiques et autochtones quant à leur avenir.

En 1999, la superficie totale des claims et des terres visées par des permis d'exploration enregistrés a totalisé 801 550 ha, ce qui représente une augmentation sensible par rapport aux 475 634 ha de 1998 et aux 386 243 ha de 1997. À la fin de 1999, la superficie totale des terres faisant l'objet de baux et de permis en règle était de 1 943 442 ha, alors qu'elle s'élevait à 1 987 400 ha à la fin de 1998. En 1999, on a estimé les dépenses d'exploration minérale à 25,8 millions de dollars (29,9 millions en 1998). Les forages au diamant effectués à partir de la surface sont estimés à 83 000 m, alors qu'ils atteignaient 107 000 m en 1998.

Métaux communs

RÉGION DE FLIN FLON ET DE SNOW LAKE

La société Hudson Bay Exploration and Development (Hudbay) a continué à étudier les anomalies détectées grâce au levé aérien SPECTREM en procédant à des levés géophysiques au sol et à des forages au diamant. Hudbay a poursuivi les levés aériens SPECTREM au-dessus de régions non survolées précédemment ainsi qu'au-dessus de propriétés déjà survolées. Il semble que le système ait été perfectionné grâce à des technologies plus avancées qui offrent un taux de pénétration plus profond et un antiparasitage amélioré.

La société Callinan Mines a obtenu des résultats encourageants à la suite des forages effectués dans une propriété en option contenant des gisements connus dans la région de Chisel Lake. Ces résultats ont été les suivants : dans la zone Pot, une intersection de 8,4 m titrait 3,4 % de cuivre, 3 % de zinc et 2 g/t d'or; dans la zone Pen, une intersection de 9,2 m titrait 8,4 % de zinc et 0,8 % de cuivre. D'autres levés géophysiques aéroportés et au sol ont été réalisés à la fin de 1999. Les forages de suivi devaient commencer en janvier 2000.

La société Les Ressources Aur et ses associées Thundermin Resources et Consolidated Abitibi Resources ont entrepris des travaux de forage dans la propriété Lew, à l'est de Flin Flon, et dans la propriété Norris Lake, à l'ouest de Snow Lake.

Berland Resources et Fort Knox Gold Resources ont récemment conclu un accord visant à acquérir la totalité de la propriété Watts River de Hudbay, à 50 km à l'est-sud-est de Snow Lake. Un forage précédent exécuté par Hudbay avait permis d'échantillonner une zone minéralisée d'une longueur directionnelle de 1600 m. Après avoir terminé un programme de forage en hiver 2000, les deux petites sociétés associées ont annoncé la découverte d'une nouvelle zone présentant une intersection de 7,0 m titrant 3,1 % de cuivre.

Parmi les autres sociétés qui effectuent des travaux d'exploration dans la région, citons Foran Mining, M'Ore Exploration, Bell Resources et Marksmen Resources.

CEINTURE DE NICKEL THOMPSON ET SON PROLONGEMENT

Au début de mars 2000, Nuinsco Resources a annoncé les résultats préliminaires de son programme de forage dans la propriété en option Mel, au nord de Thompson. Parmi ces résultats, citons particulièrement des intersections de 10,2 m titrant 2,43 % de nickel et de 11,7 m titrant 2,60 % de nickel. Ce programme vise à délimiter des réserves offrant un tonnage économiquement exploitable. Des travaux précédents réalisés par Inco sur le gisement Mel avaient délimité une ressource de 6,3 Mt titrant 1,25 % de nickel. Des levés géophysiques sur les claims

Mel adjacents effectués pendant l'hiver ont permis de repérer un certain nombre de cibles dans le voisinage de la minéralisation de nickel connue. Ces levés ont été suivis de forages dont les résultats n'ont pas encore été annoncés. Inco Exploration fait fonction de gérant de projet au nom de Nuinsco.

À Wabowden, Nuinsco a annoncé des résultats encourageants à la suite de son programme de forage de délimitation du gisement Bucko, lequel faisait l'objet d'une option de la part de Falconbridge. Des intersections présentant des teneurs allant jusqu'à 5,59 % de nickel sur 5,88 m et 6,94 % de nickel sur 3,39 m font partie de plus longues intersections (10 à 22 m) titrant entre 2 et 3 % de nickel. Ce programme de forage a permis de délimiter une ressource à haute teneur en nickel dans des largeurs exploitables. Nuinsco a annoncé récemment qu'elle avait l'intention de dénoyer le puits Bucko afin de pouvoir y effectuer des forages souterrains et de l'échantillonnage en vrac.

Falconbridge et son associée Hudbay ont terminé un programme de forage de 10 à 12 trous dans la région de William Lake.

Hudbay a aussi entrepris des forages au diamant dans la région de Minago River-Huzyk Creek, tandis que Falconbridge a effectué des levés géophysiques au sol dans sa propriété Strong Lake, au nord de Thompson.

RÉGION NORD-EST

Falconbridge a entrepris un programme considérable de cartographie, de prospection, de géophysique au sol et de forage au diamant dans sa vaste propriété s'étendant le long du filon-couche Fox River. Un échantillon recueilli au hasard à partir de l'horizon sulfureux lors des travaux de prospection a présenté une teneur de 3,9 g/t de palladium, 2,27 % de cuivre et 1,13 % de nickel.

WMC Exploration (une filiale de WMC Limited d'Australie) a récemment acquis un permis d'exploration dans les basses terres de la Baie d'Hudson à l'est-nord-est de Shamattawa. Les roches phanérozoïques de la région recouvrent des intrusions ultramafiques/mafiques connues ou présumées.

RÉGION DE LYNN LAKE – LEAF RAPIDS

Hudbay a effectué des forages d'essai sur les cibles repérées par SPECTREM dans la région située à l'est de Rat River.

RÉGION SUD

Canmine Resources a poursuivi ses études de faisabilité et d'évaluation de l'environnement concernant le projet nickélifère Maskwa, près de Bird River. Canmine a réévalué à la hausse la ressource du gisement principal, celui-ci étant maintenant estimé à 2,66 Mt titrant 1,27 % de nickel et 0,21 % de cuivre; le gisement contient aussi du cobalt et des éléments du groupe platine. La présence d'autres zones minéralisées dans le voisinage pourrait donner une plus-value à ce projet.

Près d'Arborg, Tulsa Resources s'est livrée à un vaste échantillonnage à la recherche de gisements de plomb-zinc du même type que ceux de la vallée du Mississippi.

Métaux précieux

À la mine d'or New Britannia, à Snow Lake, les sociétés associées Or TVX et High River Gold Mines ont annoncé une autre année record pour la production d'or en 1999. La production totale de l'année s'est en effet élevée à 100 911 oz (3139 kg) au coût effectif total moyen de

216 $US/oz. Par comparaison, la production de 1998 s'était élevée à 97 603 oz (3036 kg) et son coût effectif à 238 $US/oz. Ces sociétés prévoient produire en 2000 un total de 100 000 oz (3110 kg) au coût de 210 $US/oz. Pour la quatrième année consécutive, l'exploration souterraine à New Britannia a permis de découvrir des réserves additionnelles qui ont plus que remplacé les tonnages produits.

Pioneer Metals a terminé un programme de forage dans sa propriété Nokomis Lake, située à 70 km au nord-est de Flin Flon. Ce programme visait à accroître le tonnage et la teneur estimés d'un petit gisement aurifère connu, mais non exploitable économiquement.

Dans la province géologique Supérieur, Wolfden Resources a entrepris un programme de cartographie, d'échantillonnage et de forage au diamant dans la propriété Monument Bay située près de la frontière de l'Ontario. Wolfden essaie d'obtenir de la société Battle Mountain Gold qu'elle lui cède cette propriété à titre exclusif. La propriété en question n'a pas été explorée depuis le début des années 90, après la délimitation par Noranda d'une ressource repérée par forage de 639 272 oz (19 884 kg) d'or répartie entre trois zones. La société a annoncé que les forages ont constamment croisé deux horizons aurifères parallèles sur une longueur directionnelle d'au moins 430 m. Certaines des meilleures intersections titraient 29,97 g/t d'or sur 4,2 m et 16,55 g/t d'or sur 4,8 m.

Torch River Mines a parachevé un court programme de forage dans sa propriété d'Island Lake.

En 1999, des signes encourageants ont continué à provenir du camp Rice Lake. Depuis qu'elle a acquis la mine d'or Bissett en 1998, la société Harmony Gold a réussi à abaisser ses coûts effectifs de production. Confiante dans l'avenir de la mine, cette société a décidé de dépenser 6 millions de dollars pour faire passer la production à 1000 t/j et réduire les coûts au comptant de production à 220 $US/oz.

Les petites sociétés ont continué à rechercher de nouveaux gisements et à augmenter les réserves aurifères connues dans la région de Bissett. Au projet San Norm, San Gold Resources a entrepris des forages intercalaires en vue d'étudier l'aval-pendage du gisement. La société Golden Pocket Resources a effectué des forages en vue d'étendre la longueur directionnelle de la zone Nevada. Tudale Exploration a également exécuté des forages au diamant à Wallace Lake. Au début de 2000, San Gold Resources et Tudale Exploration ont conclu un accord avec le groupe Hunter Dickinson permettant à celui-ci de terminer un programme de levés géophysiques aéroportés au-dessus de leurs propriétés et d'y effectuer un échantillonnage du till de fond.

Un petit programme de forage a été réalisé par Falcon Crest Resources dans la propriété Manigotagan.

Diamants

Un certain nombre de permis d'exploration, ciblés sur la recherche de diamants, ont été acquis récemment pour la province géologique Supérieur et la région de Fox River par De Beers Canada Limited, Kennecott Canada/Montello Resources, BHP Minerals, Indicator Explorations et de nombreuses autres petites sociétés. Durant la dernière année, on a émis plus d'une cinquantaine de permis d'exploration dont la superficie totale est d'environ 20 000 km^2.

Pegmatites

Dans le Sud-Est du Manitoba, de petits programmes d'exploration ont été affectés à la recherche de minéraux pegmatitiques par Avalon Ventures, près de Falcon Lake, et par Tantalum Mining Corporation, près de la mine Bernic Lake.

On pourra trouver plus de renseignements sur l'exploration et la mise en valeur au Manitoba sur le site Internet http://www.gov.mb.ca/em.

Programmes d'encouragement

Le gouvernement du Manitoba a attribué un budget de plus de 9 millions de dollars sur une période de trois ans commençant en avril 1999 à des programmes d'assistance en vue d'encourager les investissements dans les domaines de l'exploration et de l'exploitation minière. On peut obtenir du financement par le biais des programmes incitatifs suivants :

Programme d'assistance à l'exploration minérale

Ce programme fournit une aide financière aux sociétés ou aux individus qui font de l'exploration au Manitoba. Établi en automne 1995, le programme vise à accroître et à stimuler les activités d'exploration susceptibles de mener à l'exploitation de nouvelles mines. Les sociétés ou les individus peuvent obtenir une aide financière allant jusqu'à 35 % de leurs dépenses d'exploration admissibles, ce montant pouvant aller jusqu'à un maximum de 400 000 $ par bénéficiaire par an, en fonction de la région explorée.

La première attribution d'aide financière du programme d'assistance à l'exploration minière a eu lieu en octobre 1995 et s'élevait à un million de dollars. Ce montant est passé à trois millions de dollars par année pour chacune des trois années suivantes, soit durant la période allant du 2 janvier 1996 au 31 mars 1999. En juin 1998, le gouvernement a approuvé la poursuite de ce programme en lui allouant un budget de 8,25 millions de dollars réparti sur trois ans et prenant effet le 1er avril 1999. Étant donné la conjoncture difficile résultant du déclin de l'industrie minérale, le gouvernement a renforcé le programme en augmentant le pourcentage des dépenses admissibles dans le cas des projets réalisés dans la région de Lynn Lake/Leaf Rapids et d'autres régions du Nord de la province. Le nombre de contributions par exercice est passé de une à deux pour coïncider avec les périodes d'exploration printemps/été et automne/hiver.

FAITS SAILLANTS DU PROGRAMME D'OCTOBRE 1995 AU 31 MARS 2000

- 69 sociétés représentant 186 projets d'exploration ont participé au programme;
- 37 de ces 69 sociétés sont considérées comme nouvelles au Manitoba; parmi elles, on compte 6 sociétés en coentreprise; des 69 sociétés qui ont participé au programme, on retrouve 11 grandes sociétés et 58 petites sociétés (une société est classée parmi les « grandes » lorsque sa valeur boursière dépasse les 100 millions de dollars);
- l'aide accordée à l'égard de 186 projets terminés s'est élevée à 8,3 millions de dollars;
- on a généré des dépenses d'exploration s'élevant à 37,9 millions de dollars;
- les dépenses d'exploration annoncées en vertu du programme indiquent que chaque million de dollars attribué génère 4,6 millions de dollars de dépenses d'exploration.

Programme d'encouragement à l'exploration de minéraux spéciaux

Ce programme a été mis en oeuvre en août 1999 et se terminera le 31 mars 2001. Il offre 250 000 $ pendant chacun des deux exercices. Ce programme vise à aider les sociétés qui recherchent des minéraux spéciaux à évaluer le potentiel économique des gisements de minéraux spéciaux non combustibles existants et à commercialiser ces ressources de manière plus efficace.

Le programme d'encouragement à l'exploration de minéraux spéciaux aide à couvrir une partie des dépenses admissibles affectées à ces ressources. Ces dépenses comprennent notamment les honoraires des conseillers chargés de la préparation des études de marketing, des schémas de traitement ou des plans d'affaires, les frais des forages de définition, d'analyse géochimique, d'échantillonnage en vrac, d'études métallurgiques relatives à l'essai des produits, et certains frais administratifs.

On prévoit que ce programme aidera les producteurs locaux de minéraux spéciaux ainsi que les producteurs nouvellement installés dans la province qui essaient de percer au Manitoba. En 1999, six demandes d'aide financière ont été reçues et deux d'entre elles ont été approuvées.

Programme d'assistance aux prospecteurs du Manitoba

Depuis sa mise en oeuvre en 1992, ce programme offre 125 000 $ par an pour encourager l'exploration minérale par des prospecteurs expérimentés. Le gouvernement rembourse 50 % des dépenses admissibles jusqu'à concurrence de 7500 $ payables à la fin des travaux et sur présentation d'un rapport technique acceptable.

Au cours de l'exercice financier 1999-2000, 30 demandes de subventions ont été reçues, dont 24 ont été approuvées. Vingt projets ont été réalisés, ce qui représente un versement de 87 079 $ en fonds provinciaux.

Programme d'assistance à l'analyse minéralurgique

Au cours de l'exercice financier 2000-2001, la province a alloué 20 000 $ à ce programme. Un prospecteur peut obtenir des coupons d'analyse pour des dépenses d'exploration admissibles. Ces coupons peuvent être échangés contre des frais d'analyse selon les stipulations du Règlement 64/92 du Manitoba.

Au cours de l'exercice financier 1999-2000, un total de 9154 crédits ont été émis en faveur de 12 prospecteurs, tandis que 11 101 credits ont été échangés par 17 prospecteurs.

On peut se procurer plus de renseignements sur les mesures incitatives en faveur de l'exploration et de l'exploitation minière au Manitoba en visitant le site Internet http://www.gov.mb.ca/em/minerals/exp-incentives/ei-index.html.

Utilisation des terres

En 1999, les priorités liées à l'utilisation des terres ont été axées sur la mise en oeuvre du plan d'action pour l'établissement d'un réseau d'endroits protégés. Le soutien technique au processus d'évaluation et de consultation des parties concernées a été fourni par le biais d'un répertoire des droits miniers et par le retrait de certains droits miniers appartenant à la Couronne. Le Manitoba a créé une association réussie avec la Mining Association of Manitoba et avec le Fonds mondial pour la nature Canada; de plus, cette province a su trouver un équilibre durable entre la conservation de l'environnement et le développement économique. Une attention spéciale a été accordée aux aires de protection de la faune et aux zones d'intérêt spécial des régions nordiques.

Parmi les autres activités notables liées à l'utilisation des terres, citons les progrès réalisés dans le domaine de la conformité aux obligations provinciales aux chapitres des droits fonciers issus des traités, de la Convention sur l'inondation des terres du Nord et dans la mise en oeuvre du développement durable aux termes de la *Loi sur les mines et les minéraux*.

On peut obtenir plus de renseignements sur l'accès aux terres et le développement durable au Manitoba en visitant le site Internet http://www.gov.mb.ca/em/minerals/sustain/s-index.html.

2.8 SASKATCHEWAN

Survol

L'année 1999 a été une année marquante pour le secteur minier de la Saskatchewan puisque deux nouvelles mines d'uranium sont entrées en production et qu'une mine de métaux communs a été ouverte officiellement dans cette province.

D'après l'enquête annuelle sur les dépenses d'exploration minérale réalisée par les géologues résidents de la Saskatchewan, les dépenses d'exploration minérale de 1999 se sont élevées à 23,75 millions de dollars, ce qui représente une baisse de 6,25 millions (20,9 %) par rapport à celles de 1998 (**tableau 14**). Les dépenses ont diminué dans tous les secteurs, soit de 17 % pour l'uranium (U), de 23 % pour l'or et de 62 % pour les métaux communs. Pour l'an 2000, on prévoit que les dépenses totales d'exploration reviendront à un niveau légèrement au-dessus de celui de 1998, c'est-à-dire environ 32 millions de dollars. Selon ces évaluations, on s'attend à une importante augmentation des dépenses d'exploration pour les métaux du groupe platine et les diamants, alors que du côté de l'uranium et de l'or on ne prévoit que des augmentations modestes. Remarquons que, pour la première fois en bien des années, plus de la moitié des dépenses envisagées seront effectuées par le secteur des petites sociétés. Ces chiffres ne tiennent pas compte du coût des essais d'extraction ciblés sur l'uranium et l'or et d'exploration souterraine, qui totaliseront 106 millions de dollars en l'an 2000, comparativement à 230 millions de dollars en 1999.

À la fin de 1999, le nombre total de claims en règle (y compris les baux et les permis) applicables aux minéraux métalliques avait baissé à 3633 (2,9 Mha), comparativement à 3979 (3,3 Mha) à la fin de 1998. En 1999, on a enregistré 182 nouveaux claims, ce qui représente une diminution importante à ce chapitre.

Le nombre de claims applicables aux minéraux industriels (potasse, minéraux de carrière et alcalins) et au charbon est demeuré relativement stable comparativement aux années antérieures; ces claims couvrent une superficie additionnelle de 350 861 ha, principalement dans le centre et le Sud-Est de la Saskatchewan.

Uranium

La Saskatchewan a continué à jouer son rôle prééminent dans la production d'uranium puisque cette province a fourni la totalité de la production canadienne et environ 32 % de la production mondiale de ce métal. La province demeure le centre des activités d'exploration axées sur l'ura-

TABLEAU 14. DÉPENSES D'EXPLORATION EN SASKATCHEWAN, DE 1988 À 2000

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000•
	(millions de dollars)												
Métaux précieux	42	20	11	5	6	2	4	8	7	4	3	1	1
Métaux communs	6	7	7	6	4	4	4	4	5	9	4	6	5
Uranium	20	21	12	10	8	7	11	13	17	27	22	14	15
MGP1												1	5
Autres produits minéraux	–	2	2	3	4	11	10	4	6	3	1	2	6
Total	68	50	32	24	22	24	29	29	35	43	30	24	32

Source : Resident Geologists' Survey, Department of Energy and Mines de la Saskatchewan.
– : néant; • : estimation.
1 L'exploration pour les métaux du groupe platine n'avait pas été reportée séparément avant 1999.
Remarques : La catégorie « Autres produits minéraux » comprend l'exploration à la recherche de minéraux industriels, mais surtout l'exploration à la recherche de diamants. Les chiffres ont été arrondis au million le plus près.

nium au Canada. En 1999, les dépenses d'exploration ciblées sur ce métal ont diminué par rapport à celles de 1998, ce qui a représenté la seconde année de déclin après plusieurs années de croissance (**tableau 14**). Cette diminution a résulté, d'une part, d'un important mouvement de concentration au sein de l'industrie en 1998 et, d'autre part, d'une faiblesse continue du prix au comptant de l'uranium qui est passé de 16,60 $US/lb de U_3O_8 en 1996 à 9,60 $US/lb de U_3O_8 à la fin de 1999.

Onze exploitants, comprenant des sociétés individuelles ou groupées en coentreprises, continuent à chercher de l'uranium dans le bassin de l'Athabasca. Le potentiel de découverte demeure élevé. Au début d'octobre 1999, la Corporation Cameco a annoncé que les forages effectués pendant l'hiver et l'été 1999 dans les claims La Rocque Lake avaient recoupé une importante minéralisation d'uranium à des profondeurs d'environ 280 m dans trois trous : DDH 34 – 6,95 % d'uranium (8,2 % de U_3O_8) sur 3,6 m; DDH 40 – 25,36 % d'uranium (29,9 % de U_3O_8) sur 7,0 m; DDH 42 – 16,2 % d'uranium (19,1 % de U_3O_8) sur 2,5 m. La zone de minéralisation mesurerait au moins 200 m de long. Les claims La Rocque Lake font partie de la coentreprise Dawn Lake appartenant à 57,466 % à la Corporation Cameco, à 23,086 % à COGEMA Resources Inc. et à 19,448 % à PNC Exploration (Canada) Co. Ltd.

Du côté minier, deux nouvelles mines d'uranium, les mines McClean Lake et McArthur River, sont entrées en production au moment où s'épuisaient certains gisements historiques.

À McClean Lake (appartenant à 70 % à COGEMA Resources Inc., à 22,5 % à Denison Mines, et à 7,5 % à OURD Canada), la production[3] a commencé en juin, après la réception des approbations finales délivrées par la Commission de contrôle de l'énergie atomique (CCEA) et le ministère de l'environnement et des ressources de la Saskatchewan (Saskatchewan Department of Environment and Resource Management). L'approbation de la CCEA contenait une modification au permis d'exploitation de McClean Lake en vertu de laquelle il était possible d'exploiter l'usine JEB et l'installation de traitement des résidus situées dans l'ancienne mine du même nom, maintenant épuisée, d'une profondeur de 120 m. En 1999, la production issue du stock de minerai provenant du gisement Jeb s'est élevée à 577 t d'uranium (1,5 million de livres de U_3O_8). En novembre, la CCEA a annoncé qu'elle avait émis une autorisation d'exploitation à ciel ouvert des gisements minéraux SUE. Précédemment, le gisement SUE C avait été mis en valeur jusqu'à une profondeur de 80 m, c'est-à-dire immédiatement au-dessus du minerai. Les gisements SUE C et SUE A seront exploités à partir de la même mine à ciel ouvert, tandis que les gisements SUE B seront exploités à partir d'une autre excavation. Les gisements SUE seront épuisés en 2003. Par la suite, et sous réserve de réception des autorisations nécessaires, le minerai proviendra du gisement McClean Lake et des projets Cigar Lake et Midwest.

À Key Lake (appartenant à 69,805 % à la Corporation Cameco et à 30,195 % à COGEMA Resources Inc.), la production s'est élevée à 3731 t d'uranium (9,7 millions de livres de U_3O_8). Cette production, issue d'un stock de minerai provenant des gisements maintenant épuisés de Key Lake, a permis à cette exploitation de conserver son titre de plus importante exploitation d'uranium au monde. L'usine de Key Lake a été fermée durant l'été 1999 et modernisée afin de lui permettre de traiter le minerai à plus haute teneur provenant de McArthur River. Cette usine peut désormais traiter 6924 t d'uranium (18 millions de livres de U_3O_8) par année, ce qui lui permet de demeurer la plus importante au monde. La CCEA a renouvelé le permis d'exploitation de l'usine en novembre.

En octobre, la CCEA a accordé un permis d'exploitation à la mine McArthur River (appartenant à 69,805 % à la Corporation Cameco et à 30,195 % à COGEMA Resources Inc.), de sorte que l'exploitation de cette mine a pu commencer juste avant la fin de l'année. L'usine de Key Lake a

---

[3] Tous les chiffres relatifs à la production des mines de la Saskatchewan proviennent des documents publiés par les sociétés individuelles ou de la Saskatchewan Mining Association.

traité le premier arrivage de minerai de McArthur River en janvier 2000. Les réserves de McArthur River sont de 98 160 t d'uranium (255,2 millions de livres de U_3O_8) à une teneur moyenne de 14,7 % d'uranium (17,33 % de U_3O_8); les ressources sont de 87 600 t d'uranium (227,8 millions de livres de U_3O_8) à une teneur moyenne de 10,19 % d'uranium (12,02 % de U_3O_8). C'est le plus important gisement d'uranium à haute teneur au monde.

Au début de 1999, à Rabbit Lake (appartenant à 100 % à la Corporation Cameco), les activités de la mine souterraine Eagle Point ont été suspendues, tandis que l'usine réduisait ses activités de moitié. Par conséquent, la production n'a été que de 2639 t d'uranium (7,0 millions de livres de U_3O_8), une diminution importante par rapport aux 4500 t d'uranium (11,7 millions de livres de U_3O_8) produites en 1998. Ces mesures visaient non seulement à réagir à la situation du marché, mais aussi à passer en douceur à l'étape où le minerai en provenance de Cigar Lake sera traité à l'usine Rabbit Lake. Ce transfert fait suite à la décision des propriétaires du gisement Cigar Lake de traiter la majeure partie du minerai à l'usine Rabbit Lake. Comme cette mesure doit faire l'objet d'une autorisation des organismes de réglementation, l'énoncé des incidences environnementales (ÉIE) sera présenté à ces organismes en l'an 2000. La fermeture temporaire des installations a été prolongée en 2000 et on s'attend maintenant à ce que l'usine soit inactive pendant environ un an débutant au premier trimestre 2001.

En 1999, la production de la mine Cluff Lake (appartenant à 100 % à COGEMA Resources Inc.) s'est élevée à 1230 t d'uranium (3,2 millions de livres de U_3O_8). Le minerai provenait des mines souterraines Dominique-Peter, Dominique-Janine et West Dominique-Janine, et aussi de la mine à ciel ouvert Dominique-Janine Extension. La région West-Dominique-Janine recèle encore d'importantes ressources. Les réserves exploitables économiquement de Dominique-Peter ont été épuisées en octobre 1999. La société a confirmé sa décision, qu'elle avait initialement annoncée en 1998, de fermer la mine Cluff Lake à la fin de l'an 2001 lorsque l'installation de traitement des résidus aura atteint sa pleine capacité. En annonçant sa décision, COGEMA a indiqué que, dans la conjoncture actuelle, la mine n'est que marginalement rentable et qu'elle ne possède pas de réserves suffisantes justifiant les dépenses d'aménagement d'une nouvelle installation de traitement des résidus.

La mine Cigar Lake (appartenant à 50,525 % à la Corporation Cameco, à 37,1 % à COGEMA Resources Inc., à 7,875 % à Idemitsu et à 5 % à TEPCO), qui se classe au second rang mondial des gisements d'uranium à haute teneur, a reçu une autorisation conditionnelle des gouvernements fédéral et provincial pour son aménagement. En 1999, des essais d'exploitation minière par perçage au trépan à jet ont été entrepris. La production devrait commencer en 2003. Les réserves actuelles de Cigar Lake s'élèvent à 142 320 t d'uranium (370 millions de livres de U_3O_8) à une teneur moyenne de 11,53 % d'uranium (13,60 % de U_3O_8). Si les organismes de réglementation approuvent cette décision, le minerai de Cigar Lake sera traité aux usines Rabbit Lake et MacLean Lake.

Or

Bien qu'il existe un bon potentiel de découverte de nouveaux gisements d'or, la faiblesse actuelle des prix de ce métal a beaucoup freiné les dépenses d'exploration visant sa découverte. Neuf sociétés ont effectué des travaux de ce genre dans la province, principalement dans les domaines La Ronge, Glennie et Flin Flon.

En 1999, la mine Seabee, appartenant à la société Ressources Claude Inc., a produit 54 100 oz (1683 kg) d'or. Le minerai provenait de la propriété Seabee et de la propriété voisine Currie Rose appartenant à 100 % à Currie Rose Inc. Cette dernière société a droit à 30 % du bénéfice net après paiement des frais d'exploration et de mise en valeur. Le projet Currie Rose a été associé à la mine Seabee au début de 1999. Depuis son ouverture en novembre 1991 jusqu'à la fin de décembre 1999, la mine Seabee a produit au-delà de 450 000 oz (12 757 kg) d'or titrant en moyenne 8,86 g/t d'or. La teneur moyenne du minerai extrait pendant l'année a été de 7,34 g/t d'or comparativement à une teneur moyenne de 8,56 g/t d'or pour l'ensemble des réserves de la

mine. L'usine a traité une quantité record de 245 300 t et sa production journalière moyenne s'est élevée à 672 t. La société a attribué la réduction de teneur au calendrier d'aménagement et d'extraction qui résulte de sa politique visant à ne pas surexploiter les zones les plus riches en minerai au détriment d'une exploitation à plus long terme. Dans un rapport adressé en mars 2000 à la société Ressources Claude Inc., A.C.A. Howe International estimait que les réserves s'élevaient à 853 000 t ayant une teneur moyenne de 8,56 g/t (0,29 oz/t) d'or, dont 507 000 t dans les catégories prouvées et probables. Ce rapport indiquait aussi que les ressources potentielles étaient de 1,5 Mt.

En janvier 1999, Greater Lenora Resources Corporation a donné des renseignements préliminaires sur ses plans de mise en production à petite échelle et à faible niveau de la mine Box, qui fait partie du projet Goldfields, près d'Uranium City. Pendant l'année 1999, la société a cherché à mettre sur pied des arrangements financiers et à sous-traiter des services miniers; elle a également demandé les autorisations nécessaires.

Métaux communs

Quatorze sociétés ont poursuivi leurs programmes d'exploration à la recherche de métaux communs dans le bouclier et dans les zones subphanérozoïques qui se trouvent principalement à l'ouest et au sud-ouest de Flin Flon. En 1999, les dépenses d'exploration se sont élevées à 5,72 millions de dollars, alors qu'elles étaient de 3,6 millions de dollars l'année précédente. On prévoit qu'en l'an 2000 les dépenses seront semblables à celles enregistrées en 1999.

L'année 1999 a été la première année complète de production pour la mine Konuto Lake de La Compagnie Minière et Métallurgique de la Baie d'Hudson Limitée (CMMB). Cette mine est un gisement de sulfures massifs d'origine volcanique situé juste à l'est de Flin Flon. Au cours des huit premiers mois de 1999, la mine a produit 125 708 t de minerai titrant 4,49 % de cuivre, 1,0 % de zinc, 1,61 g/t d'or et 10,15 g/t d'argent. Pendant le reste de l'année, la production a été estimée à environ 93 000 t de minerai. Au 1er janvier 1999, les ressources exploitables du gisement étaient évaluées à 1 550 159 t titrant 1,84 g/t d'or, 8,35 g/t d'argent, 4,00 % de cuivre et 1,20 % de zinc.

La majeure partie de la production de 1999 de la mine Callinan, appartenant à la CMMB, a été fournie par les zones North et East situées au Manitoba, bien que certains travaux d'exploitation aient été réalisés du côté Saskatchewan de la zone North. Au cours des huit premiers mois de 1999, 11 968 t de minerai titrant 1,61 g/t d'or, 15,39 g/t d'argent, 1,40 % de cuivre et 3,04 % de zinc ont été extraites de lentilles de la zone North situées du côté Saskatchewan. Pendant le reste de l'année, la production issue du côté Saskatchewan a été estimée à environ 28 000 t de minerai.

La société Leader Mining International Inc. (Leader) a intersecté des minéralisations d'argent à teneur exceptionnellement élevée au cours de son programme de forage de 1999 dans son gisement de métaux communs et précieux Knife Lake, situé dans la région de Scimitar Lake du domaine Glennie, à 110 km au nord-ouest de Flin Flon. Auparavant, Leader avait défini une ressource géologique de 79 Mt titrant 0,69 % de cuivre, 0,017 % de cobalt, 0,16 g/t d'or et 0,39 g/t d'argent. En novembre 1999, Leader a annoncé qu'elle avait conclu un protocole d'entente avec Korea Resources Corporation (Kores) en vue de continuer d'explorer et de mettre en valeur le gisement Knife Lake. Aux termes de cet accord, Kores a le droit de gagner jusqu'à concurrence de 50 % de participation directe au projet Knife Lake, à condition d'y investir 5,2 millions de dollars, incluant un versement au comptant de 1,2 million de dollars à Leader et un paiement de 4 millions de dollars pour financer les travaux d'exploration et de mise en valeur.

Foran Mining Corporation (Foran) a poursuivi l'évaluation de son gisement de zinc-cuivre McIlvenna Bay situé dans la région de Hanson Lake du domaine Flin Flon, à l'ouest de Flin Flon. Les travaux d'exploration comportaient un programme de forage au diamant en deux

phases totalisant 15 000 m, visant à définir les réserves probables et à augmenter la ressource géologique connue.

Le 4 novembre 1999, la société Foran a annoncé les résultats d'une estimation indépendante des ressources révisées du gisement McIlvenna. Les ressources totales indiquées et présumées de la Lentille 2 (sulfures massifs) et de la zone Upper West récemment découverte s'élèvent actuellement à 11,4 Mt titrant 6,08 % de zinc, 0,94 % de cuivre, 0,45 % de plomb, 0,45 g/t d'or et 24,40 g/t d'argent. En ce qui concerne la traînée parralèle de cuivre sous-jacente aux sulfures massifs de la Lentille 2 et à la zone Upper West, la ressource totale indiquée et présumée est de 11,7 Mt titrant 1,79 % de cuivre, 0,48 % de zinc, 0,57 g/t d'or et 11,96 g/t d'argent.

Éléments du groupe platine

On prévoit qu'en l'an 2000, c'est la recherche pour les éléments du groupe platine qui bénéficiera le plus de l'augmentation des activités d'exploration. Les dépenses prévues dans ce secteur devaient atteindre 4,5 millions de dollars comparativement à 0,91 million en 1999. Ces activités s'étendront sur une vaste région, allant de la limite avec les Territoires du Nord-Ouest jusqu'au sud de la couverture phanérozoïque, au sud-est de La Ronge.

Le projet le plus avancé est celui d'Uravan Minerals Inc. Cette société a poursuivi un important programme d'exploration visant les éléments du groupe platine et le nickel dans le domaine Rottenstone, dans la direction générale de la mine Rottenstone, une ancienne exploitation de nickel, de cuivre et de platine. Un levé géophysique multiparamétrique aéroporté et un échantillonnage biogéochimique mené par hélicoptère ont été suivi par des forages au diamant et ont permis d'élargir la distribution connue des roches ultramafiques sulfurifères dans le voisinage de la mine Rottenstone.

Diamants

À la fin de 1999, la superficie des claims en règle pour l'exploration à la recherche de diamants se chiffrait à environ 673 500 ha. Les dépenses d'exploration en ce domaine se sont élevées à 1,43 million de dollars et devraient atteindre 2,56 millions en l'an 2000. La majeure partie des travaux d'exploration s'est déroulée entre les 53^{e} et 55^{e} degrés de latitude, ce qui inclut Fort à la Corne, Pasquia Hills, Molonosa Arch et les lacs Candle, Sturgeon, Smoothstone et Wapawekka. La propriété détenue par la coentreprise Fort à la Corne (Corporation Cameco, Monopros Ltd. et Kensington Resources Ltd.) contient plus de 70 intrusions kimberlitiques à faciès de cratère pyrolastique à définition magnétique qui émergent d'un des plus vastes champs kimberlitiques du monde. Des microdiamants et des macrodiamants ont été découverts dans plusieurs cheminées et les travaux d'exploration et d'évaluation se poursuivent. Le programme d'exploration de Shore Gold Inc. axé sur la kimberlite Star, au sud de la région kimberlitique de Fort à la Corne, a également donné des résultats positifs.

Initiatives liées aux terres consacrées à l'exploitation minière

Afin de soutenir la position concurrentielle de la Saskatchewan dans le secteur des ressources naturelles et de permettre à la province de disposer d'une réglementation adéquate face à l'évolution constante des techniques d'exploration, la révision d'un certain nombre de règlements s'est poursuivie en 1999, notamment aux règlements *The Mineral Disposition Regulations 1986*. Les consultations avec l'industrie représentent un aspect important du processus d'examen de la réglementation. Les modifications apportées aux règlements intitulés *The Mineral Disposition Regulations 1986* devraient être adoptées en 2000 à la suite de nouvelles consultations avec l'industrie et de la rédaction des textes légaux.

La numérisation des cartes de claims applicables aux minéraux métalliques et des fichiers de données relatifs en format compatible avec le système d'information géographique (SIG) a été finalisée au cours de l'exercice financier 1999. Les claims de minéraux industriels relatifs au

charbon, à la potasse, aux minéraux alcalins et aux matériaux de carrière ont été cartographiés. La conversion au format cartographique des bases de données sur les claims de charbon a également été lancée au cours de l'exercice de 1999.

Afin d'aider les clients dans les démarches relatives à l'acquisition de claims en Saskatchewan, des formulaires téléchargeables et des lignes directrices applicables à l'acquisition et à l'administration de diverses propriétés minérales relevant de la Couronne ont été mis à la disposition des demandeurs sur le site Web du Ministère à http://www.gov.sk.ca/enermine.

Le processus de sélection des terres en tenant compte des droits fonciers issus des traités s'est poursuivi en 1999. Vingt-deux terres de la Couronne qui ne peuvent renfermer des claims ont été établies durant l'exercice financier de 1999, et plus de 500 études et cartes relatives aux terres sélectionnées en vertu des traités ont été terminées.

Modification du barème des redevances

Le budget provincial de mars 1999 comportait des modifications au barème des redevances sur l'or et les métaux communs visant à stimuler la mise en valeur minérale dans le Nord de la Saskatchewan. Une disposition clé permet de demander le remboursement des frais de mise en valeur d'une nouvelle mine jusqu'à concurrence de 150 % du coût réel. Selon une autre modification, le taux des redevances est abaissé pour passer de 12,5 % des bénéfices à un barème incrémentiel dont le plancher est fixé à 5 % des bénéfices et qui va en augmentant jusqu'à 10 % lorsque la production de métal atteint certains niveaux. En l'an 2000, le gouvernement amorcera une étude du barème des redevances applicable à l'uranium.

Évaluation des ressources minérales

Le Department of Energy and Mines de la Saskatchewan procède à l'évaluation des ressources minérales des terres qui font l'objet de projets d'aménagement par le Department of Environment and Resource Management de la province. Ces études visent actuellement 17 projets. L'évaluation du potentiel minéral de ces régions est effectuée avant leur affectation à une utilisation quelconque. Jusqu'à présent, le Department of Energy and Mines a réussi à oeuvrer en coopération avec l'industrie, le public et les autres ministères provinciaux afin de s'assurer que les « zones représentatives », qui doivent servir de référence écologique pour l'avenir, soient localisées dans les régions présentant un potentiel minéral faible à modéré.

2.9 ALBERTA

Jalonnement et exploration

En 1999, un peu plus d'un million d'hectares (Mha) de terres ont été jalonnés en Alberta, et 620 000 ha de plus auront été jalonnés à la fin de mai 2000. Grâce à ces nouveaux claims, la superficie totale faisant l'objet de droits miniers s'élève maintenant à 29,5 Mha, ce qui représente environ 60 % des terres provinciales de la Couronne disponibles. La superficie totale des terres faisant l'objet de permis d'exploration a chuté de quelque 30 % puisqu'elle était de 42 Mha l'année dernière.

Les activités d'exploration dans la province sont restées stables avec des dépenses enregistrées de 24,75 millions de dollars en 1999 et de 14,5 millions de dollars durant les quatre premiers mois de 2000. La majeure partie de ces dépenses a été consacrée à l'exploration visant des gisements diamantifères ou de métaux communs ou précieux associés à des strates phanérozoïques dans le Nord de l'Alberta.

Faits saillants de l'exploration

En général, c'est la recherche de kimberlites diamantifères qui a été l'aspect dominant de l'exploration. Dans la région de Buffalo Head Hills, dans la partie centre-nord de l'Alberta, la coentreprise formée par les sociétés Ashton Mining of Canada Ltd, Alberta Energy Corp. et Pure Gold Resources Inc., au sein de laquelle Ashton jouait le rôle de gérant de projet, aurait découvert six nouvelles kimberlites en 1999. Environ 60 % des kimberlites d'Ashton sont diamantifères et la société continue à rechercher activement d'autres kimberlites. En 1999, la coentreprise a dépensé plus de 5 millions de dollars en frais d'exploration et de mini-échantillonnage en vrac. Les activités d'exploration menées au début de l'an 2000 comprenaient des forages d'essai à des endroits choisis et le mini-échantillonnage en vrac de la cheminée kimberlitique BH225 dans la région du projet K14, où environ une tonne de carottes de forage ont été recueillies pour être traitées à l'usine de séparation en milieu dense de la société en vue de trier les diamants selon leur taille. En mars 2000, Ashton a annoncé la découverte de trois nouvelles kimberlites (K8, enfouie sous 38 m de morts-terrains; K160, enfouie sous 40 m de morts-terrains, et K252, enfouie sous 67 m de morts-terrains). Cela porte à 35 le nombre total de kimberlites découvertes par Ashton dans la région de Buffalo Head Hills.

Dans les monts Caribou, au Nord de l'Alberta, Ashton aurait découvert des centaines de minéraux traceurs de diamants, y compris un diamant, et plusieurs cibles aéromagnétiques intéressantes, dont au moins deux qui méritent des forages exploratoires. Ashton a foré l'anomalie CM1 et intersecté une « roche riche en fer », que l'on présume être située dans des strates crétacées. Selon Ashton, il ne s'agirait pas d'une kimberlite, mais cette roche pourrait avoir des similitudes géologiques avec la zone d'ilménite-magnétite (contenant du titane et du fer) que New Blue Ribbon a intersectée au nord de Calling Lake. On indique aussi qu'Ashton explore la région des collines Birch au Nord-Est de l'Alberta et la région Grande Prairie-Peace River au Nord-Ouest de cette province.

Ailleurs en Alberta, Buffalo Diamonds Ltd. a exploré activement sa vaste propriété Calling Lake, à l'est du Petit lac des Esclaves, et sa propriété Hanna, dans le Sud-Est de la région centrale de l'Alberta. L'année dernière, cette société a dépensé environ 1,5 million de dollars en frais d'exploration dans ces deux propriétés. À Calling Lake, Buffalo Diamonds a recueilli plus de 500 échantillons et repéré des milliers de granulés minéraux traceurs de diamants; ces minéraux incluaient au moins 66 grenats à pyrope G10 de Guerney. En 1999, Buffalo Diamonds a effectué un levé aéromagnétique à haute résolution dans la région de Calling Lake et repéré au moins 30 anomalies aéromagnétiques dignes d'intérêt, y compris 8 cibles de haute qualité qu'elle a l'intention de soumettre à des forages. Cette société a reçu les autorisations de forage à Calling Lake à la fin de l'hiver, mais une débâcle prématurée l'a empêchée d'effectuer les forages prévus.

Dans la propriété Legend, située dans la région des collines Birch au Nord-Est de l'Alberta, la coentreprise formée de Kennecott Canada Exploration Inc., de Montello Resources Ltd. et de Redwood Resources Inc. a découvert huit kimberlites en 1998 et une autre kimberlite en 1999. Malheureusement, à ce jour, une seule de ces kimberlites serait diamantifère; Kennecott aurait d'ailleurs annoncé récemment son retrait de la coentreprise. Cependant, la société New Blue Ribbon Resources Ltd. a acquis un intérêt dans la propriété Legend et prévoit réaliser en l'an 2000 des forages d'essai dans plusieurs cibles aéromagnétiques pas encore explorées.

Plusieurs autres sociétés et des prospecteurs ont continué à explorer activement leurs propriétés albertaines à la recherche de kimberlites diamantifères. On signale en particulier que, près de Cold Lake, dans l'Est de la partie centrale de l'Alberta, des prospecteurs ont parlé de découvertes de grenats à pyrope G10, mais, pour le moment, on possède peu de renseignements à ce sujet.

En ce qui concerne les cibles aurifères, les cibles d'éléments du groupe platine et les cibles de métaux communs situées dans les formations paléozoïques et crétacées du Nord-Est de

l'Alberta, Birch Mountain Resources Ltd. demeure active et a acheté récemment un intérêt exclusif dans les baux détenus précédemment par Tintina Mines Limited et NSR Resources Inc. dans la région de Fort Mackay. Birch Mountain s'intéresse principalement aux métaux précieux, particulièrement dans le Dévonien, au contact du Crétacé, ou à proximité de cette zone de contact. Cette société se fonde sur le modèle de H. Abercrombie, Ph.D., connu sous le nom de « Prairie Gold Model ». Une controverse se poursuit (par exemple, dans les numéros des 7 et 13 février 2000 de *The Northern Miner*) au sujet des difficultés à pratiquer les analyses relatives aux métaux précieux, surtout l'or, puisque les résultats antérieurs ont donné des teneurs allant jusqu'à 6 g/t d'or, 11 g/t de platine et 1,9 g/t de palladium. Birch Mountain a récemment mis au point des méthodes analytiques et un procédé visant à obtenir des analyses plus cohérentes et plus précises des teneurs en métaux précieux potentiellement récupérables à partir du minerai; elle prévoit effectuer des essais sur des échantillons en vrac, essais qui pourraient rapidement déboucher sur une demande de brevet de procédé. Birch Mountain a obtenu récemment un financement de 2,7 millions de dollars et prévoit poursuivre l'évaluation de ses techniques d'analyse, après quoi elle reprendra activement ses activités d'exploration dans ses vastes propriétés du Nord de l'Alberta en l'an 2000.

Dans la région de Chinchaga, au Nord-Ouest de l'Alberta, Marum Resources Inc. a exploré activement sa vaste propriété à la recherche de kimberlites diamantifères et de métaux précieux. À la fin de 1999, cette société a annoncé la découverte de nombreux grains d'or dans des sédiments fluviatiles, ainsi que des concentrations anormales d'or allant de 0,1 à environ 1,0 g/t dans des sédiments fluviatiles et dans des échantillons de roches. Ces derniers échantillons provenaient de formations rocheuses pouvant être d'origine volcanique et faisant partie d'une structure à peu près équivalente sur le plan stratigraphique à la formation Badheart du Crétacé supérieur. La formation Badheart, plus au sud, renferme l'énorme gisement de fer oolithique Peace River. On a déjà avancé que ce gisement pourrait être génétiquement relié à des cheminées hydrothermales sous-marines. Marum prévoit effectuer des forages d'essai dans des horizons prometteurs choisis de la région de Chinchaga Hills en l'an 2000. Au printemps 2000, Marum a foré plusieurs trous au nord de Clear Hills dans deux zones distinctes et annoncé quelques intersections étroites de sulfures massifs (principalement composés de pyrite). Il est très intéressant de noter que, sur le plan stratigraphique, la zone sulfurée est en corrélation approximative avec le gisement de fer oolithique Peace River, ce qui amène à se demander si l'on n'est pas en présence en certains endroits d'autres faciès métalliques (c'est-à-dire d'une formation ferrifère se transformant en sulfures massifs d'origine volcanique), surtout si, comme l'indiquent de récents travaux, la source de fer et de silice du gisement ferrifère Peace River résulte de la formation d'une cheminée hydrothermale le long des structures. Cette hypothèse a été formulée par R. Olson et M. Dufresne dans leur étude sur la métallogenèse de l'Alberta pour l'Alberta Geological Survey (AGS) en 1994.

La société New Claymore Resources Ltd. a foré trois trous d'une profondeur allant de 825 pi à 1270 pi (252 m à 387 m) dans trois cibles présentant des anomalies magnétiques dans la structure Steen River, dans la partie la plus au nord-ouest de l'Alberta. L'impact d'une météorite serait à l'origine de cette structure qui se situe également le long ou près de la zone de cisaillement du Grand lac des Esclaves. Deux des trois cibles aéromagnétiques qui ont été forées représentent des anomalies satellites à la structure Steen River. La société New Claymore étudie la possibilité que les anomalies magnétiques soient reliées à des kimberlites. L'Alberta Geological Survey effectue également des études pétrographiques sur des échantillons de carottes et prévoit publier un rapport à l'automne 2000. Les travaux de New Claymore sont semble-t-il axés sur la découverte de kimberlites diamantifères, mais ils touchent également le potentiel de découverte de gisements de métaux qui seraient associés de par leur emplacement ou génétiquement avec les roches intrusives présumées qui sont probablement responsables de ces anomalies magnétiques peu profondes.

Enfin, au Nord-Est de la partie centrale de l'Alberta, dans la région des collines Pelican, au nord de Calling Lake, la société New Blue Ribbon Resources a découvert récemment une formation titanifère-ferrifère paléoplacérienne dans des strates du Crétacé supérieur. D'après les

levés aéromagnétiques et les résultats des forages, ce paléoplacer pourrait correspondre à un gisement littoral « linéaire ». Les analyses donnent jusqu'à 35,18 % de Fe_2O_3, 9,94 % de TiO_2 et 0,61 % de ZrO_2 sur une épaisseur allant jusqu'à 2,42 m. La masse ferrifère-titanifère est pour le moment de composition incertaine, mais pourrait être constituée de rutile ou d'ilménite associé à des orthopyroxènes. À l'heure actuelle, les seules autres ressources ferrifères paléoplacériennes importantes découvertes dans les strates crétacées de l'Alberta se trouvent dans le Sud-Ouest de la province, près de Burmis et de Dungarvan. Le gisement paléoplacérien Pelican Moutains est important, car il semble indiquer que les masses ferrifères-titanifères associées à des orthopyroxènes résultent d'une activité volcanique intrabassinale, pouvant être de nature kimberlitique, et qu'elles ne sont pas éloignées des ceintures Intermontane de la Colombie-Britannique ou de la Cordillère plus à l'Ouest.

Minéraux industriels

La société United Industrial Services Ltd. a terminé la construction d'une usine de traitement de sable siliceux à 10 km au nord de la ville de Peace River. Le minéral, qui provient d'une carrière située au même endroit, est contenu dans du grès Paddy Member du Crétacé inférieur. La silice est vendue pour son utilisation dans le domaine de la fonderie et comme sable de fracturation de puits de pétrole.

Rapports d'évaluation pour l'année 1999

Le **tableau 15** présente les statistiques extraites des rapports d'évaluation reçus en1999.

TABLEAU 15. RAPPORTS D'ÉVALUATION EN ALBERTA, EN 1999

Sommaire	
Nombre de permis traités	760
Hectares visés par les travaux	6 510 353
Dépenses de travail	24 756 862 $
Dépenses des travaux géophysiques	
Levés géophysiques aéroportés (kilomètres linéaires)	252 178
Levés géophysiques aéroportés (dépenses)	3 398 749 $
Levés géophysiques au sol (kilomètres linéaires)	3 912
Levés géophysiques au sol (dépenses)	1 902 367 $
Forage	
Mètres forés	15 769
Nombre de trous de forage	147
Dépenses de forage	6 821 083 $

Source : Departement of Resource Development de l'Alberta.

2.10 COLOMBIE-BRITANNIQUE

Résumé et survol

Les dépenses d'exploration en Colombie-Britannique ont diminué au cours des quatre dernières années. Le rythme du déclin tend cependant à ralentir et il se pourrait même que les dépenses de l'an 2000 soient en légère augmentation par rapport à celles de 1999. Les diminutions des prix des minéraux pendant la même période expliquent en grande partie les faibles niveaux de

dépenses d'exploration. Tout en reconnaissant l'existence d'incertitudes liées aux processus d'aménagement du territoire et aux négociations sur les traités avec les Premières nations, le gouvernement a lancé et mis en œuvre des initiatives visant à contrebalancer tout risque additionnel. L'exploration a été stimulée aussi bien par les nouvelles découvertes que par la décision de certaines grandes sociétés de renouveler leurs programmes d'exploration ou d'en lancer de nouveaux.

Le **tableau 16** présente trois ans de dépenses d'exploration ainsi que les prévisions de dépenses pour l'an 2000. La **figure 23** montre l'évolution des prix du cuivre, de l'or, du zinc et du charbon métallurgique pendant la même période (les prix de l'an 2000 équivalent à la moyenne des six premiers mois de l'année). Ces quatre minéraux représentent plus de 80 % de la production et de l'exploration dans le domaine des minéraux en Colombie-Britannique. On voit qu'il existe une forte corrélation entre les niveaux des prix et les dépenses d'exploration quand on compare le **tableau 16** et la **figure 23**. En 1998, tous les prix des produits minéraux ont beaucoup diminué. À l'exception du zinc, on a enregistré d'autres déclins en 1999. Heureusement, après deux ans de déclin des prix, le premier semestre de l'an 2000 présente de légères augmentations, sauf pour le charbon. Les dépenses d'exploration présentent une forte corrélation avec les prix puisqu'elles ont chuté de plus de 50 % entre 1997 et 1998 et baissé encore de 20 % entre 1998 et 1999. On s'attend maintenant au maintien des niveaux de 1999 ou à une légère augmentation en l'an 2000 (le **tableau 16** montre une baisse de 1 % dans les prévisions intitulées « Statistiques détaillées officielles » et une augmentation de 9 % pour les « Travaux sur le terrain et frais généraux »).

La tendance à la baisse des prix des minéraux a eu des répercussions sur d'autres aspects de l'exploration comme on le voit à la **figure 24**. Pendant la période de quatre ans (1997-1999, et 2000 selon les prévisions), les dépenses d'exploration sont passées de 115 millions de dollars à 42 millions de dollars, le nombre de sociétés actives dans le domaine de l'exploration est passé de 240 à 82, et la valeur estimée des gisements au stade avancé de l'exploration a chuté de 28 à 16 milliards de dollars. La tendance à la hausse des prix enregistrée au cours du premier semestre de l'an 2000 et l'affaiblissement du déclin des dépenses d'exploration permettent de penser que la Colombie-Britannique est sur le point de sortir de la léthargie actuelle en matière d'exploration.

Bien que la Colombie-Britannique ait connu une baisse de ses activités d'exploration au cours des dernières années, elle se comporte bien sur ce plan si on la compare à l'ensemble du Canada. La **figure 25** présente les dépenses d'exploration de la province en pourcentage des dépenses totales du Canada en ce domaine. La part de la province a atteint une crête de près de 30 % en 1990, mais a plus ou moins décliné depuis. Heureusement, ce déclin a cessé et les résultats des deux dernières années (1998 et 1999), ajoutés aux prévisions pour l'an 2000, montrent que la part de la province va se maintenir au niveau de 8 %.

Initiatives gouvernementales

Le gouvernement de la Colombie-Britannique sait que les incertitudes relatives aux négociations sur les traités avec les Premières nations et au processus d'aménagement du territoire ont une répercussion sur les dépenses d'exploration et s'en préoccupe. Conscient des problèmes que doit résoudre l'industrie minière, le gouvernement provincial a pris certaines initiatives au cours des dernières années en vue d'assurer la bonne santé des secteurs de l'exploration et de l'exploitation minière.

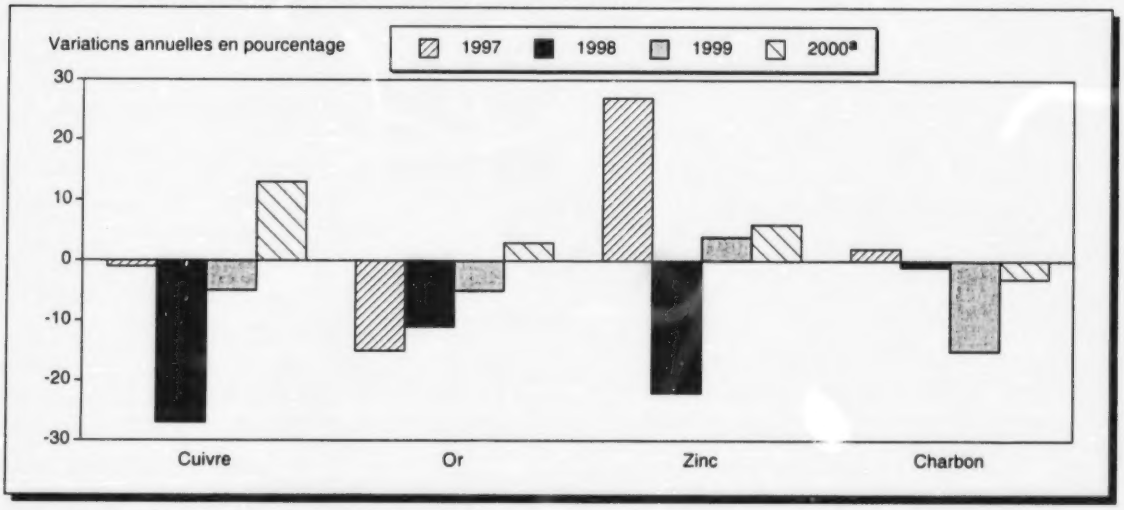
- La loi intitulée *Mining Rights Amendment Act* reconnaît le droit d'exploiter une mine dans toutes les régions non protégées de la province, assure l'accès aux terres visées par des droits d'utilisation, assure un dédommagement adéquat lorsque les terres visées par de tels droits sont expropriées afin d'y créer des parcs et permet l'obtention dans de courts délais des permis nécessaires à toutes les étapes de la mise en valeur d'une mine.

TABLEAU 16. DÉPENSES D'EXPLORATION EN COLOMBIE-BRITANNIQUE, DE 1997 À 2000

	1997	1998	1999epr	2000pr
		(millions de dollars)		
Dépenses détaillées officielles	115,2	54,5	42,2	41,9
Changements en pourcentage	n.d.	-53 %	-23 %	-1 %
Travaux sur le terrain et frais généraux	95,8	44,3	31,8	34,7
Changements en pourcentage	-9 %	-54 %	-28 %	9 %

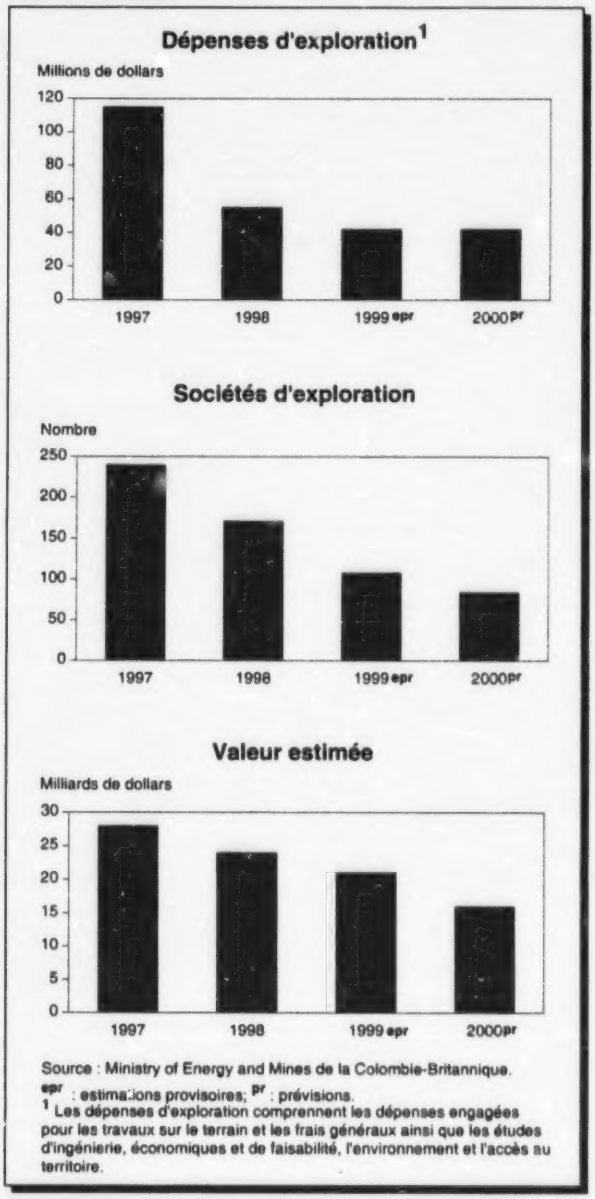
Source : Ministry of Energy and Mines de la Colombie-Britannique.
epr : estimation provisoires; n.d. : non disponible; pr : prévisions.
Remarques : Les données comprennent les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement (et excluent les dépenses d'aménagement du complexe minier). En plus des travaux sur le terrain et frais généraux, les « Dépenses détaillées officielles » comprennent les dépenses engagées pour les études d'ingénierie, économiques et de faisabilité; l'environnement; l'accès au territoire (c'est-à-dire les dollars dépensés dans le cadre des travaux d'exploration). Ces statistiques servent de base aux analyses contenues dans ce chapitre. Ces statistiques sont les données officielles des gouvernements fédéral et provincial. Les « travaux sur le terrain et frais généraux » se comparent aux statistiques sur les dépenses d'exploration publiées avant 1998. En Colombie-Britannique, ces statistiques servent de repères géoscientifiques.

Figure 23
Variations des prix des produits minéraux, de 1997 à 2000



Source : Ministry of Energy and Mines de la Colombie-Britannique.
[a] Les prix de 2000 équivalent à la moyenne pour les premiers six mois.

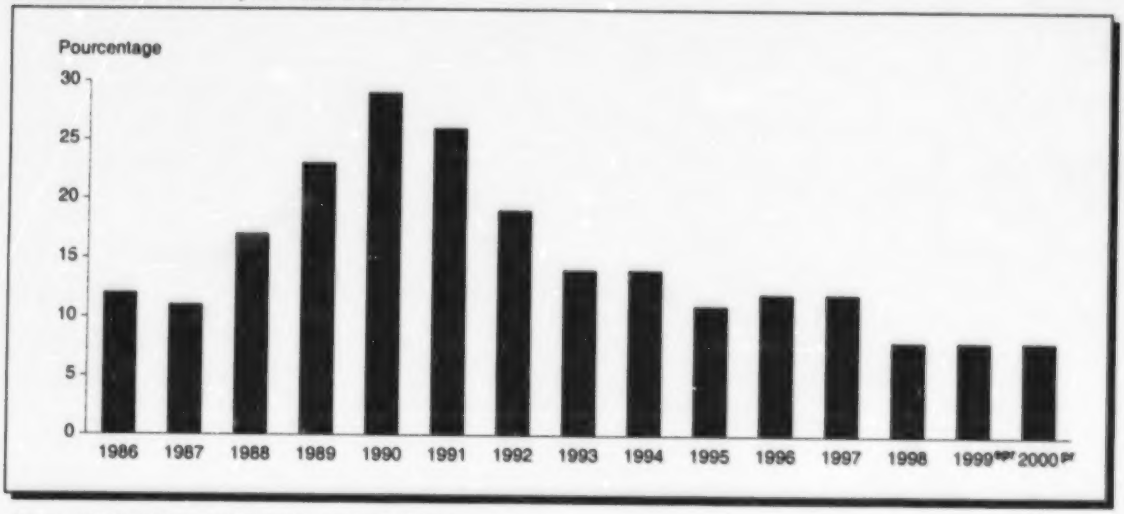
Figure 24
Comparaison entre les dépenses d'exploration, le nombre de sociétés d'exploration et la valeur estimée de projets d'exploration avancée, de 1997 à 2000



Source : Ministry of Energy and Mines de la Colombie-Britannique.
epr : estimations provisoires; pr : prévisions.
[1] Les dépenses d'exploration comprennent les dépenses engagées pour les travaux sur le terrain et les frais généraux ainsi que les études d'ingénierie, économiques et de faisabilité, l'environnement et l'accès au territoire.

- Le programme de crédit d'impôt applicable aux dépenses d'exploration minérale (Mining Exploration Tax Credit Program), qui est entré en vigueur le 1er août 1998, permet aux personnes et aux sociétés admissibles de demander un crédit d'impôt remboursable de 20 %. En 1999-2000, le coût de ce programme était de neuf millions de dollars et demeurera le même au cours des exercices suivants.
- L'allocation à l'égard d'une nouvelle mine (New Mine Allowance), qui est prolongée jusqu'en 2010, permet de gonfler d'un tiers les coûts en capitaux rapportés aux fins de l'impôt minier pour une nouvelle mine, une mine rouverte ou une mine agrandie.
- Les modifications apportées à la loi intitulée *Environmental Assessment Act* ont permis de simplifier les critères servant à déterminer quels projets doivent être soumis au processus complet d'évaluation en matière environnementale. Les nouveaux seuils sont de 250 000 t/a pour les mines de charbon (contre 100 000 t/a auparavant) et de 75 000 t/a pour les mines de minéraux (contre 25 000 t/a).
- Le programme d'aide aux prospecteurs (Prospectors Assistance Program) continue à stimuler la prospection ciblée sur les minéraux. En 1999, 50 prospecteurs ont reçu des subventions allant de 5000 $ à 10 000 $. En plus de subventions individuelles, le Ministry of Energy and Mines a aussi accordé 40 000 $ à sept organismes à travers la province pour leur permettre de dispenser des cours de formation aux prospecteurs. À ce jour, le nombre de découvertes réalisées et l'élargissement du potentiel de développement minier témoignent du succès de ce programme.
- La Job Protection Commission a collaboré avec succès à l'instauration de programmes de secours économique

Figure 25
Pourcentage des dépenses d'exploration de la Colombie-Britannique par rapport aux dépenses totales canadiennes, de 1986 à 2000



Source : Ministry of Energy and Mines de la Colombie-Britannique.
epr : estimations provisoires; pr : prévisions.

pour les mines de la province qui sont en difficulté financière, que ce soit en raison de la baisse des prix des métaux ou de la crise économique en Asie. Trois mines auraient dû cesser leurs activités si un plan de partage des risques n'avait pas été instauré à l'instigation de la Job Protection Commission. Ce plan, à la réalisation duquel collaborent toutes les parties intéressées, permet aux mines de demeurer économiquement viables en dépit d'une baisse des prix des minéraux.

- Le programme « Power for Jobs » permet au gouvernement d'établir des tarifs flexibles à l'égard de l'électricité consommée par les nouvelles entreprises ou les entreprises existantes. Ces tarifs peuvent, par exemple, être liés aux prix des produits minéraux.
- Des échantillons recueillis lors d'un levé géochimique régional par la Commission géologique de la Colombie-Britannique (British Columbia Geological Survey Branch) dans la région de Quesnel Lake ont fait l'objet d'une nouvelle analyse de leur teneur en or et en 25 autres métaux. Les résultats de cette analyse ont été publiés en juin dans le cadre du programme permanent d'amélioration des résultats des levés publiés antérieurement.
- Les programmes d'études sur le terrain de la Geological Survey Branch ont continué à enrichir la base de données géoscientifiques. Dans le cadre d'un nouveau projet multidisciplinaire auquel collaborent la Commission géologique du Canada et le Yukon Geology Program, la Geological Survey Branch étudiera au cours des cinq prochaines années le potentiel de découverte de gisements de sulfures massifs le long de l'ancienne bordure du Pacifique (ex., terrane Dorsey, complexe Big Salmon, terrane Kootenay et région d'Ingenika).
- On a étudié le potentiel de découverte en Colombie-Britannique de gisements de type Pogo, de gisements aurifères de type Carlin et de gisements d'oxyde de fer contenant du cuivre, de l'or et des éléments des terres rares. On a élaboré en outre des modèles de gisements minéraux et des modèles géochimiques. On a aussi étudié la configuration des gisements de sulfures massifs Ecstall et Robb Lake. Plusieurs petits projets de recherche de moindre envergure concernant le charbon et les minéraux industriels ont été menés à bien. Enfin, certains projets sont parvenus au stade de la rédaction des rapports (ex., Toodoggone, Nechako NATMAP et Eagle Bay). On s'attend à ce que les résultats de ces programmes soient de nature à encourager l'exploration.
- On continue à perfectionner les bases de données ARIS (rapports d'évaluation), MINFILE et

MapPlace et à en faciliter l'accès aux clients sur le site Internet du Ministère. On peut accéder à la base de données MapPlace au site Web http://www.em.gov.bc.ca/geology.

- Grâce à une aide financière au titre de l'initiative gouvernementale Corporate Resource Inventory Initiative (CRII), faisant partie de la contribution ministérielle au processus d'aménagement du territoire et des ressources du littoral central [Central Coast Land and Coastal Resource Management (CCLCRMP)], trois régions situées le long du littoral central ont été étudiées. Chacune des régions (Khutze River, Cape Caution et Bella Coola) a fait l'objet de levés géochimiques et d'une étude du potentiel minéral. D'autres travaux, de moindre ampleur, financés en vertu de l'initiative CRII, ont été réalisés dans les îles de la Reine-Charlotte.

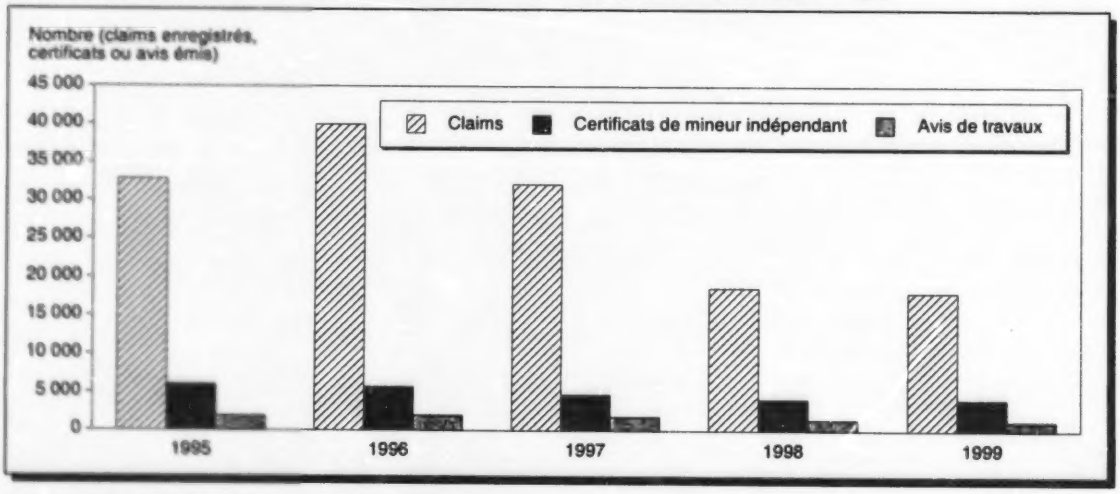
Analyse statistique des tendances au sein de l'industrie minière de la Colombie-Britannique

Cette section présente les principaux facteurs et tendances de l'exploration d'après les résultats de l'enquête fédérale-provinciale/territoriale et d'après les données fournies par le Ministry of Energy and Mines de la Colombie-Britannique.

En général, les données sur l'exploration apparaissant dans les **figures 26-32** indiquent : (1) une tendance au renforcement des activités d'exploration en Colombie-Britannique; (2) une tendance à équilibrer les dépenses, en ce sens que les sommes consacrées à l'exploration sont affectées à des projets couvrant toutes les phases de l'exploration (travaux de reconnaissance et d'exploration primaire, mise en valeur du gisement et aménagement du complexe minier); (3) que les sociétés profitent de la diversité attrayante des différents types de gisements et de minéraux présents dans la province.

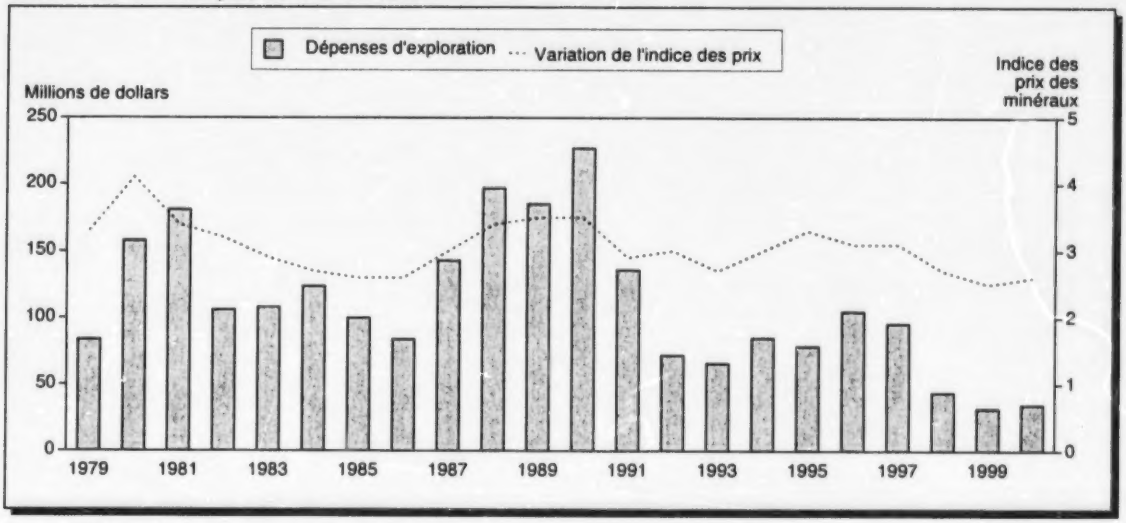
Les graphiques des **figures 26** et **27** semblent indiquer que l'on commence à percevoir une tendance au renforcement des activités d'exploration en Colombie-Britannique. La **figure 26** présente l'activité de jalonnement de claims d'une année à l'autre, donne le nombre d'avis de travaux enregistrés et le nombre de certificats de mineur indépendant qui ont été émis. Ces trois

Figure 26
Activités d'exploration en Colombie-Britannique, telles qu'elles sont illustrées par le nombre de claims, de certificats de mineur indépendant et d'avis de travaux, de 1995 à 1999



Source : Ministry of Energy and Mines de la Colombie-Britannique.

Figure 27
Dépenses d'exploration annuelles reliées aux variations de l'indice des prix des minéraux de la Colombie-Britannique, de 1979 à 2000



Source : Ministry of Energy and Mines de la Colombie-Britannique.
Remarque : Les dépenses d'exploration de 2000 sont basées sur des intentions de dépenses; les dépenses de 1999 sont des estimations provisoires.

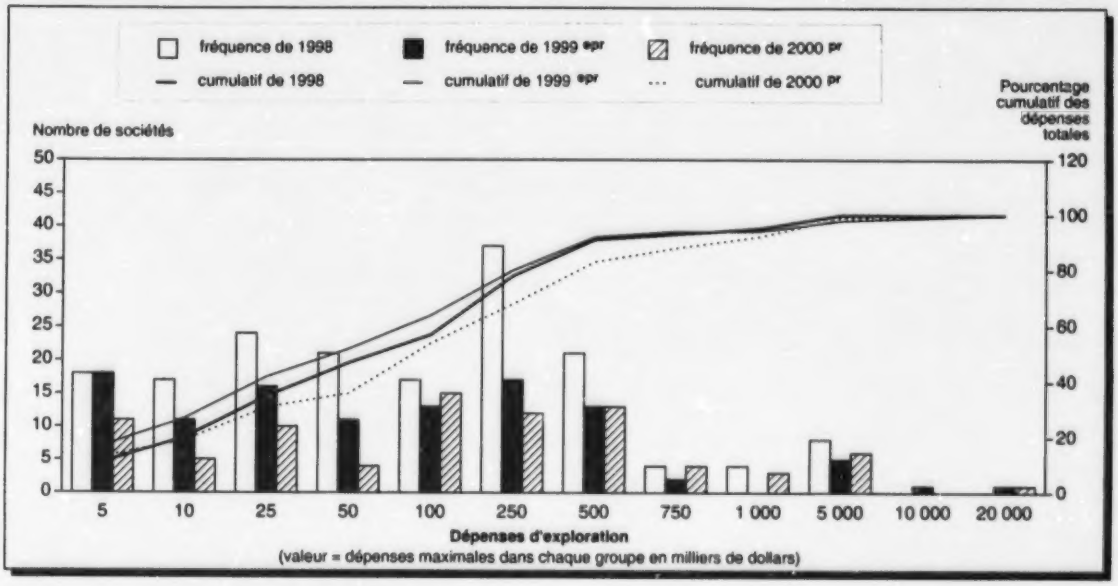
séries de données ont atteint en 1999 les mêmes niveaux qu'en 1998 et, dans les huit premiers mois de l'an 2000, le jalonnement de claims a largement dépassé le niveau atteint en 1999. La majeure partie des progrès en matière de jalonnement résulte des nouvelles découvertes d'or dans la région de Cariboo.

Dans la **figure 27**, un histogramme représente vingt ans de dépenses d'exploration (coûts des « travaux sur le terrain et frais généraux »). L'indice des prix des minéraux de la Colombie-Britannique (basé sur les prix du cuivre, du plomb, du zinc, de l'or, de l'argent et du charbon), superposé sur ce graphique, fait ressortir un haut degré de corrélation entre les prix des minéraux et les dépenses d'exploration. En parallèle à l'accroissement des activités de jalonnement, l'indice des prix aussi bien que les dépenses d'exploration ont augmenté en l'an 2000 par rapport à 1999. Une analyse des ces deux séries chronologiques, présentée sous forme de note complémentaire, démontre que 60 à 80 % des dépenses d'exploration seraient motivées par les attentes relatives au prix des minéraux et 20 à 40 % par les politiques provinciales et d'autres facteurs. Le dépassement des grandes barres au-dessus de l'indice des prix au milieu du graphique est en partie dû aux mesures incitatives se rapportant aux actions accréditives. On peut partiellement attribuer l'espace entre le « haut des barres » et la courbe de l'indice des prix au cours des dernières années au déclin de l'exploration résultant des incertitudes liées au processus d'aménagement du territoire et aux négociations sur les traités avec les autochtones.

Les **figures 28**, **29** et **30** indiquent qu'il existe un équilibre des dépenses entre les diverses phases de l'exploration. C'est là un facteur positif qui correspond aux objectifs du gouvernement provincial visant à faire avancer simultanément les diverses phases de l'exploration afin d'assurer à l'avenir l'ouverture continue de nouvelles mines.

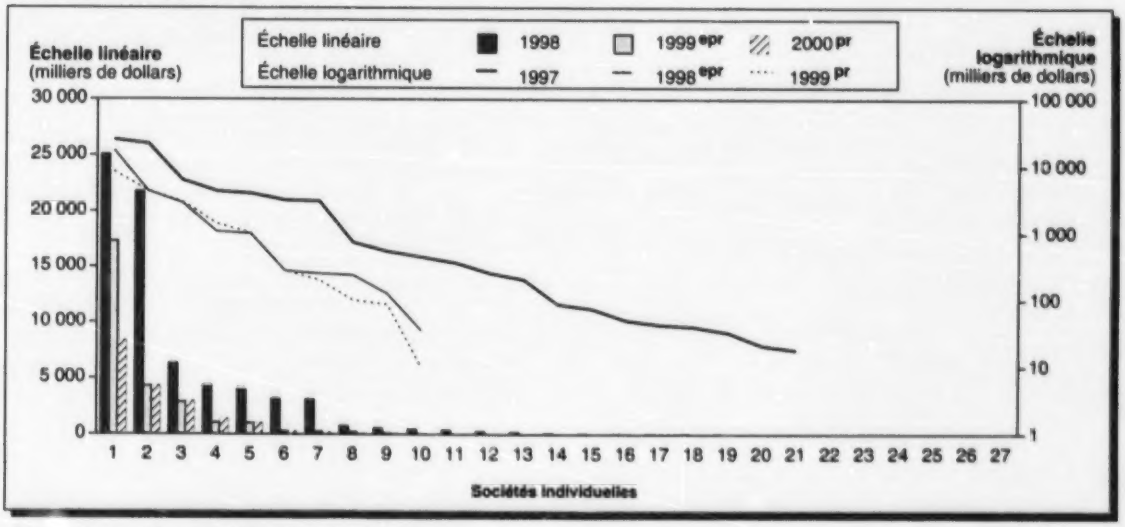
La **figure 28** est un histogramme (et une courbe de fréquences cumulées montrant les inflexions) des sociétés d'exploration regroupées par niveau de dépenses. Trois groupes distincts sont présents dans chacune des trois années : celui des sociétés qui dépensent 5000 $ à 25 000 $, celui des sociétés qui dépensent de 100 000 $ à 500 000 $ et celui des sociétés qui

Figure 28
Sociétés d'exploration en Colombie-Britannique regroupées par niveau de dépenses, de 1998 à 2000



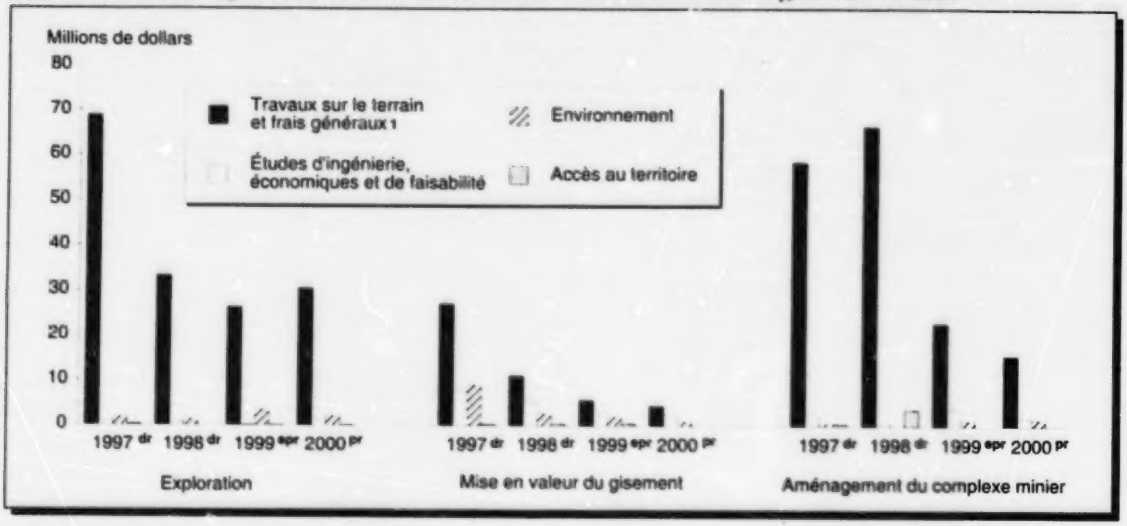
Source : Ministry of Energy and Mines de la Colombie-Britannique.
epr : estimations provisoires; pr : prévisions.

Figure 29
Répartition des dépenses d'aménagement du complexe minier en Colombie-Britannique, par société, de 1998 à 2000



Source : Ministry of Energy and Mines de la Colombie-Britannique.
epr : estimations provisoires; pr : prévisions.

Figure 30
Dépenses d'exploration en Colombie-Britannique, par phase de travaux (exploration, mise en valeur du gisement et aménagement du complexe minier) et par fonction (coût reliés aux travaux sur le terrain, à l'ingénierie, à l'environnement et à l'accès au territoire), de 1997 à 2000



Source : Ministry of Energy and Mines de la Colombie-Britannique.
dr : dépenses réelles; epr : estimations provisoires; pr : prévisions.
1 Les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement équivalent aux données officielles des « Dépenses totales d'exploration ».

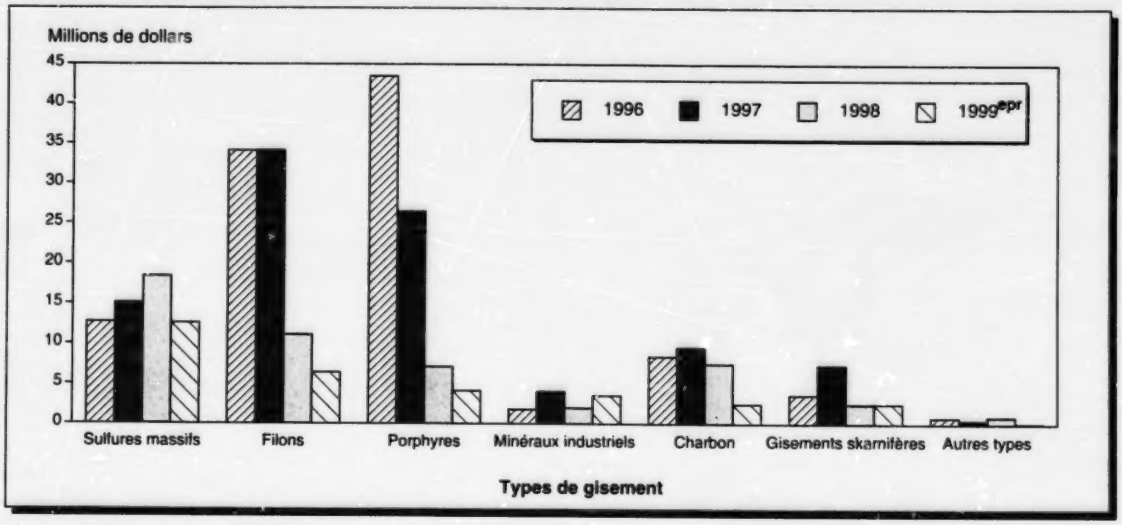
dépensent plus de 750 000 $. Ces trois groupes de sociétés présentent un sain équilibre des activités d'exploration puisqu'ils comprennent les « petites dépensières » axées sur la prospection et l'exploration primaire, les « moyennes dépensières » qui ciblent la mise en valeur d'un gisement prometteur ou qui, peut-être, mènent un programme de reconnaissance à grande échelle, et enfin les « grosses dépensières » qui visent, par exemple, la mise en production d'une mine ou d'importants travaux d'agrandissement d'une mine.

De la même manière, la **figure 29** (incluant un tracé logarithmique pour plus de clarté) montre la distribution des dépenses effectuées par les sociétés qui aménagent un complexe minier. On peut interpréter ces chiffres en disant qu'au cours de ces trois années un certain nombre de sociétés ont œuvré à l'aménagement de divers complexes miniers représentant des mises de fonds variables. Il est possible que la baisse du nombre de sociétés actives de 1998 (21 sociétés) à 1999 et à l'an 2000 (10 sociétés chaque année) soit due aux dépenses plus élevées effectuées en 1998 afin de faire passer les mines Kemess, Huckleberry et Mt. Polley du stade de la mise en valeur à celui de la production et aux dépenses engagées dans l'agrandissement de l'usine d'Eskay Creek.

La **figure 30** montre les dépenses par phase de travaux et par fonction pendant la période de quatre ans allant de 1997 à 2000. Cette figure montre aussi que, dans les domaines de l'exploration et de la mise en valeur du gisement, les dépenses liées aux études d'ingénierie, économiques et de faisabilité, à l'environnement et à l'accès au territoire ont été stables d'année en année. Au cours de ces quatre années, la majorité des ces dernières dépenses d'exploration à caractère non géoscientifique ont été réalisées au stade de la mise en valeur du gisement et ont constamment représenté de 40 à 50 % des coûts totaux de mise en valeur du gisement.

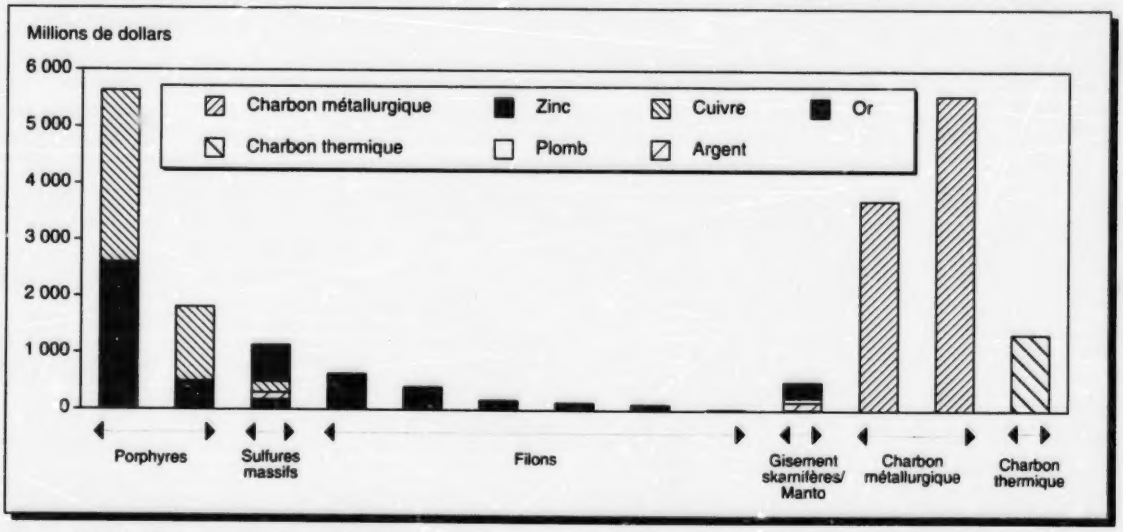
Comme on le voit aux **figures 31** et **32**, la Colombie-Britannique possède une intéressante diversité de minéraux répartis dans une vaste gamme de types de gisements. Cela représente un grand avantage pour les sociétés d'exploration et les prospecteurs, car ceux-ci peuvent

Figure 31
Dépenses d'exploration en Colombie-Britannique par type de gisement, de 1996 à 1999



Source : Ministry of Energy and Mines de la Colombie-Britannique.
epr : estimations provisoires.

Figure 32
Valeur estimée des projets d'exploration avancée en Colombie-Britannique aux prix d'août 2000



Source : Ministry of Energy and Mines de la Colombie-Britannique.

recibler leurs recherches en fonction de l'évolution des prix ou des nouvelles théories relatives à l'exploration, ou encore en fonction de l'évolution de la demande, de la technologie ou d'autres circonstances. La souplesse dont fait preuve la Colombie-Britannique en tant que territoire d'accueil pour l'exploration est illustrée à la **figure 31**. Cette figure montre que les gisements de sulfures massifs attiraient en 1999 plus d'investissements que les gisements filoniens et porphyriques (qui avaient fait l'objet de dépenses plus élevées en 1996 et 1997). En ce qui concerne l'an 2000, on prévoit également une mutation des niveaux de dépenses en faveur des minéraux industriels et au détriment du charbon.

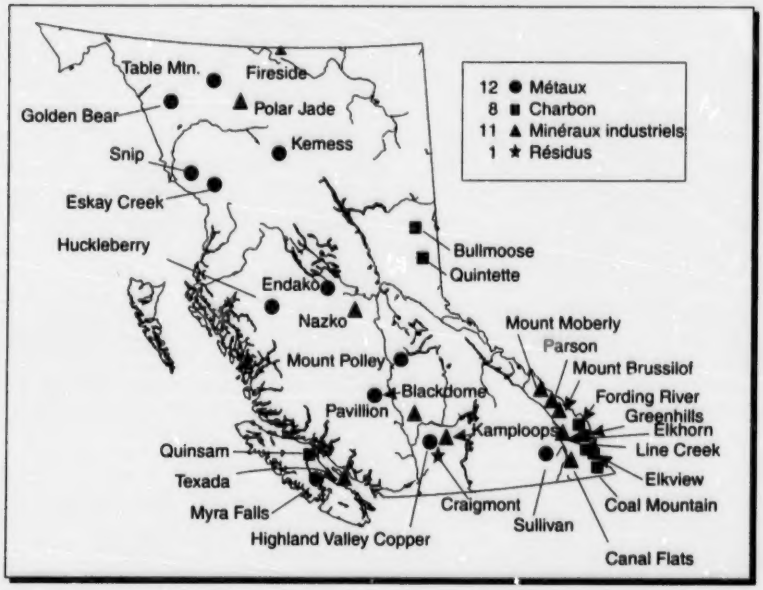
La **figure 32** fait encore ressortir l'attrait exercé par la diversité des gisements et des minéraux. On peut voir que six différentes sortes de gisements attirent actuellement les dépenses d'exploration avancée. Même si elle a diminué ces dernières années, la valeur estimée de ces gisements atteint cependant un total substantiel de 16 milliards de dollars (valeur = [teneur x tonnage x prix] en se basant sur les prix des minéraux en août 2000).

Faits saillants de l'exploration et de l'exploitation minière

Les trois cartes qui suivent font ressortir les grandes activités d'exploration et d'exploitation minière en 1999. La **figure 33** montre l'emplacement des mines exploitées en Colombie-Britannique. Les **figures 34** et **35** situent les principaux projets d'exploration primaire et avancée. Ces cartes font également ressortir la diversité des cibles d'exploration à l'échelle de la province, tant sur le plan géographique que sur celui des minéraux et des types de gisements.

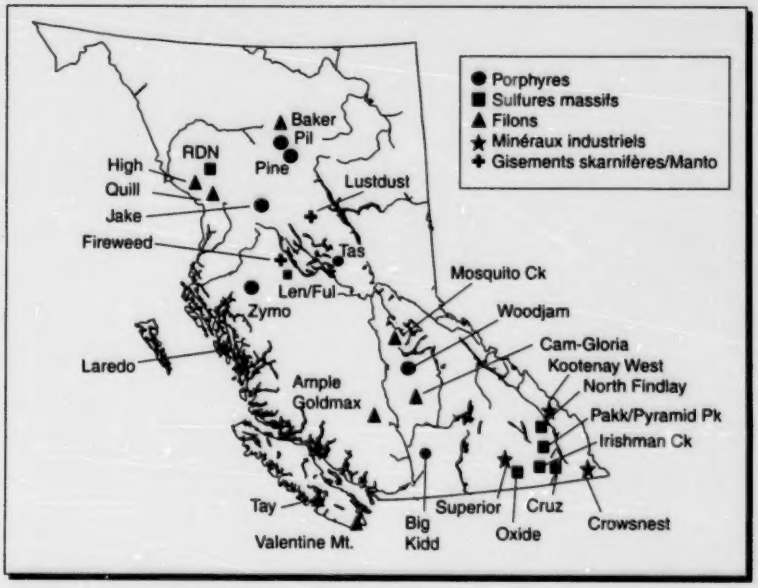
On trouvera la description détaillée des projets d'exploration réalisés en 1999 dans le document intitulé *British Columbia's Mineral Exploration Review 1999*, circulaire d'information nº 2000-1.

Figure 33
Mines en exploitation en Colombie-Britannique, en 1999



Source : Ministry of Energy and Mines de la Colombie-Britannique.

Figure 34
Principaux projets d'exploration en Colombie-Britannique, en 1999



Source : Ministry of Energy and Mines de la Colombie-Britannique.

Figure 35
Projets d'exploration avancée en Colombie-Britannique, en 1999

Source : Ministry of Energy and Mines de la Colombie-Britannique.

Le fait que des grandes sociétés ont renouvelé ou établi leur présence dans le domaine de l'exploration dans la province représente un développement positif. La société Hudson Bay Exploration and Development Co. Ltd. a fait exécuter des forages dans un certain nombre de propriétés de la région de Babine afin d'évaluer des anomalies géophysiques repérées lors d'un levé aéroporté effectué en 1997. Homestake Canada Inc. a entrepris des programmes d'exploration détaillés et régionaux autour de la mine Eskay Creek. Cette société a aussi examiné d'autres régions du Nord-Ouest à la recherche de minéralisations du genre de celle d'Eskay Creek. La société Freeport Copper Ltd. (une filiale de Freeport-McMoRan des États-Unis) a acquis une option sur la cible porphyrique Zymo, située à l'ouest de Smithers, et y a foré six trous peu profonds. Billiton Metals Canada Inc. a ouvert un bureau à Vancouver et s'intéresse au camp minier Sullivan. Phelps Dodge Corporation of Canada a établi un bureau à Vancouver et commencé des travaux sur le terrain en 1999. La société BHP Minerals a aussi rouvert l'un de ses trois principaux bureaux répartis à travers le monde à Vancouver. Dans une lettre d'intention, datée du 30 septembre 1999, Doublestar Resources Ltd. s'est engagée à acquérir presque toutes les propriétés minérales de Falconbridge Limitée en Colombie-Britannique. Ces propriétés incluent un bon nombre de ressources minérales; citons par exemple les propriétés Sustut, Catface, Ruddock Creek, Robb Lake, Scotia, Hiller et Baldwin/McVicar. Doublestar a mené des travaux d'exploration dans les propriétés Sustut et Ruddock Creek en 2000.

Métaux

Parmi les faits saillants de l'exploration en 1999, citons l'intérêt continu manifesté par les grandes et petites sociétés à l'égard du potentiel de découverte de métaux communs, particulièrement à l'égard de gisements stratiformes protérozoïques et paléozoïques de zinc-plomb-argent et de gisements paléozoïques-mésozoïques de sulfures massifs enrichis de métaux précieux. Par exemple, Rio Algom Limitée, Kennecott Canada Inc. et Billiton Metals Canada Inc., ainsi que plusieurs petites sociétés, ont fait des efforts soutenus pour trouver un gisement capable de succéder au gisement de classe mondiale Sullivan (zinc-plomb-argent), situé au Sud-Est de la Colombie-Britannique. Trois programmes de forage particulièrement dynamiques ont permis de repérer de nouvelles cheminées hydrothermales riches en sulfure, et l'exploration de plusieurs autres sites prometteurs a permis de définir de nouvelles cibles de forage (ex., Pakk, North Findlay, South Findlay, Greenland Creek, Irishman Creek, Pyramid Peak, Yahk, Car, Cruz et Smoker). Cette région d'exploration a été la plus attrayante en 1999.

Dans un autre cas, les sociétés Peruvian Gold Ltd. et Imperial Metals Corp. ont fait une découverte très intéressante lors d'un recoupement dans le manto d'argent-zinc-plomb Silvertip au Nord de la Colombie-Britannique.

Au stade plus avancé de la mise en valeur du gisement, plusieurs projets d'échantillonnage en vrac ont été menés à bien (ex., les projets Jubilee Mountain, Mountain Boy, Pellaire, Fandora et Cassiar). Certains projets avancés ont atteint le stade de l'évaluation environnementale (c'est le cas des projets Silvertip [Midway], Red Mountain, Red Chris, Prosperity and Bronson Slope), et des autorisations ont été accordées aux projets Mt. Milligan et Tulsequah Chief.

À l'autre extrémité du spectre, signalons quelques programmes d'exploration primaire particulièrement intéressants dans :

- la région Nord-Ouest (Eskay Creek), à la recherche de gisements riches en métaux précieux associés à des sources chaudes subaquatiques;
- la région de Toodoggone (Kemess), à la recherche de gisements d'or-cuivre porphyriques;
- la région située au nord de Wells, à la recherche de gisements de sulfures massifs polymétalliques;
- la région située au nord de Revelstoke, à la recherche de gisements de sulfures massifs polymétalliques;
- la région Nord-Est de Kamloops, à la recherche de gisements d'or associés à des intrusions (ex., Fort Knox, Pogo);
- de nombreuses régions à travers la province, à la recherche de minéraux industriels.

Charbon

Bien que l'exploration à la recherche de charbon ait été modeste en 1999, l'industrie a manifesté beaucoup d'intérêt pour le méthane d'origine houillère de la province. Des activités d'exploration se déroulent dans le Sud-Est et un certain nombre de sociétés aimeraient obtenir des droits d'exploration pour le charbon dans l'île de Vancouver, surtout dans la région avoisinant la mine de charbon Quinsam. Cet intérêt résulte du succès accru des techniques de récupération du méthane d'origine houillère aux États-Unis, ainsi que du prix élevé du gaz naturel et des taux de change favorables à l'exportation. D'autre part, le succès spectaculaire des techniques de récupération de quantités rentables de méthane à partir de gisements de charbon peu profonds de faible qualité dans la région de Powder River Basin, au Wyoming, a stimulé l'intérêt du secteur minier pour l'exploration de méthane d'origine houillère dans les gisements charbonniers de faible qualité de la Colombie-Britannique.

Minéraux industriels

En 1999, les dépenses axées sur les minéraux industriels ont été supérieures à celles de 1998. Les projets varient énormément en fonction du type de minéral, de la géographie, ainsi que de la nature et de l'importance du procédé à mettre en œuvre. Par exemple, la société Cassiar Mining Inc., une filiale exclusive de Cassiar Mines & Metals Inc., a construit une usine pilote de 8 millions de dollars pour récupérer l'amiante à fibres courtes des résidus de la mine Cassiar (17 Mt). Cassiar Mining a effectué une petite livraison de fibres à la fin de l'année pour en évaluer les possibilités de vente. La société est en train de remettre en état une partie du circuit de broyage à sec de l'ancienne usine en vue de traiter environ 4 Mt de minerai. Le taux de broyage prévu est de 720 t/j lors de la mise en production des installations.

Autre exemple, IG Machine and Fibers Ltd. (une filiale d'IKO Industries Ltd.) a obtenu un permis d'exploitation pour une carrière de basalte et une usine de traitement de 250 000 t/a à Ashcroft. Le basalte sera broyé, trié par dimensions et coloré pour en faire des granules pour toiture pour les usines d'IKO de Sumas, dans l'État de Washington, et de Calgary, en Alberta. La construction de l'usine est prévue pour le printemps prochain.

Conclusion

Bien que la Colombie-Britannique ait connu d'importantes diminutions des dépenses d'exploration en 1998 et 1999, on prévoit que les dépenses de l'an 2000 atteindront au moins les niveaux de 1999 et qu'elles pourraient les dépasser légèrement. Ces prévisions sont basées sur des facteurs positifs tels que l'augmentation des prix des produits minéraux, la présence dans la province de puissantes sociétés minières et de nouvelles découvertes.

La province maintient un environnement d'exploration stable comme on le constate dans les analyses précédentes. Cette stabilité se reflète dans le regain de faveur de l'exploration, dans l'équilibre des dépenses engagées par les sociétés aux divers niveaux de l'exploration, et dans l'attrait que constitue pour les sociétés d'exploration et les prospecteurs la très grande diversité des cibles minérales renfermées dans les terranes de la Cordillère. Le gouvernement est à l'origine de nombreuses initiatives visant à aider l'industrie à compenser l'incertitude découlant du processus d'aménagement du territoire et des négociations sur les traités avec les Premières nations.

D'une manière plus précise, voici quelles sont les cibles qui incitent fortement les parties intéressées à poursuivre ou à amplifier leurs programmes d'exploration :

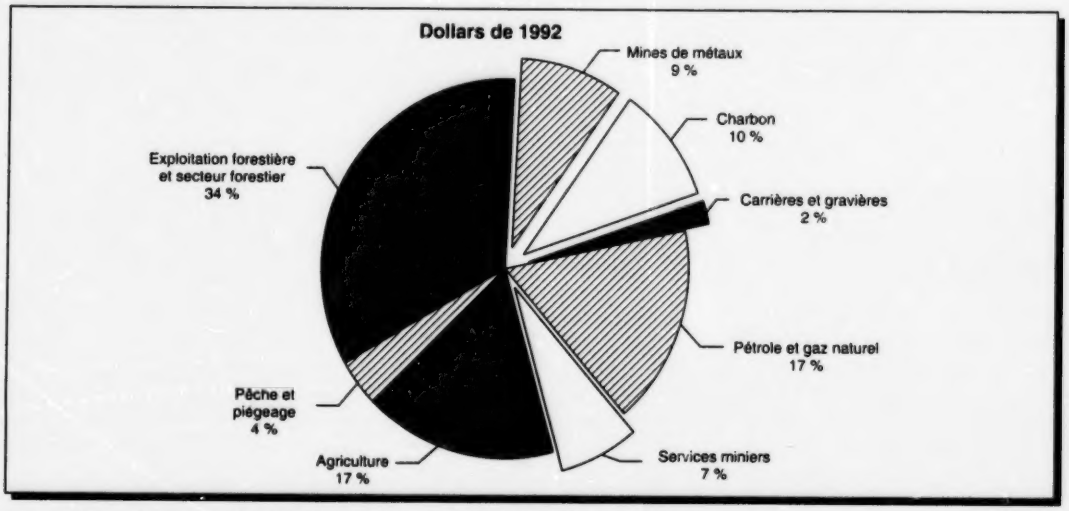
- L'importance économique de la mine Eskay Creek continue à attirer l'attention des sociétés de partout en Colombie-Britannique sur les gisements riches en métaux précieux associés aux sources chaudes subaquatiques.
- La recherche de gisements sédimentaires exhalatifs riches en zinc au Sud-Est de la province devrait s'intensifier, et les travaux de suivi devraient se poursuivre dans les propriétés

North Findlay, South Findlay, Greenland Creek, Pakk, Pyramid Peak, McNeil et Irishman Creek.

- On s'attend à ce que l'exploration à la recherche de minéralisations aurifères de type Carlin aille en augmentant dans l'ensemble de la province.
- Le potentiel de découverte de gisements similaires à ceux de Pogo et de Fort Knox (qui est actuellement exploité en Alaska) continuera à susciter un vif intérêt en Colombie-Britannique, principalement dans le terrane de Kootenay et dans le complexe métamorphique de Shuswap.
- L'évaluation de minéralisations de sulfures massifs d'origine volcanique découvertes récemment dans la région de Cariboo, au sein des terranes de Slide Mountain et de Barkerville, devrait susciter de nouvelles activités d'exploration dans cette région.
- Les gisements de sulfures massifs polymétalliques de type volcanique et sédimentaires exhalatifs vont aussi continuer à présenter des cibles de premier ordre. Il existe un bon potentiel pour la découverte de gisements du type Broken Hill dans le terrane de Kootenay le long d'une ceinture orientée vers le Nord, à l'ouest de Revelstoke.
- GTN Copper Technology Ltd., une société de Sydney, en Australie, prévoit dépenser 117 millions de dollars pour établir une usine de traitement du cuivre là où se trouvait la mine Island Copper, près de Port Hardy, pour y traiter le concentré de cuivre provenant de mines de l'Ouest du Canada, des États-Unis et de l'Amérique du Sud. La prochaine étape consistera à effectuer des études détaillées de commercialisation et d'ingénierie et à demander les permis nécessaires sur le plan environnemental. La présence d'une usine de traitement de cuivre sur la côte ouest aurait un effet très positif sur la rentabilité de nombreux gisements de cuivre (et d'or) exploitables en vrac de la province.
- On prévoit que l'association de nickel et d'éléments du groupe platine avec des roches mafiques à ultramafiques en Colombie-Britannique attirera l'attention en l'an 2000.

Même si le secteur des minéraux de la Colombie-Britannique a subi un léger ralentissement de 1998 à 1999 (les revenus passant de 3 milliards à 2,6 milliards de dollars), surtout en raison de la diminution des prix des produits minéraux, il représente une partie importante du secteur des ressources de la province, comme on le voit à la **figure 36**. Par conséquent, le gouvernement continue à prendre de nouvelles initiatives et à maintenir les programmes existants ciblés sur la croissance et le développement du secteur minier et de l'exploration.

Figure 36
Répartition en pourcentage du produit intérieur brut (PIB) de l'industrie des ressources de la Colombie-Britannique, en 1998



Sources : Ministry of Energy and Mines de la Colombie-Britannique; British Columbia Statistics (Ministry of Finance).

2.11 YUKON

Survol

En 1999, les dépenses d'exploration, d'un montant de 9,5 millions de dollars, ont été moindres que celles de 1998 (15,4 millions) et de 1997 (35 millions). Un bon nombre de projets d'exploration visaient le potentiel aurifère de la ceinture de suites intrusives mi-crétacées Tombstone ainsi que le potentiel d'autres suites intrusives crétacées du Yukon. La recherche d'or a représenté plus de 75 % des dépenses d'exploration.

La diminution des dépenses d'exploration se manifeste dans le nombre de projets d'exploration avancée comportant des forages. Un total de 10 579 m de forage au diamant a été exécuté en 1999, comparativement à 20 000 m en 1998. Le nombre de claims de quartz jalonnés en 1999 s'est élevé à 7258 alors qu'en 1998 on n'en a compté que 5148. Le nombre de claims de quartz en règle s'élevait à 61 882 à la fin de 1999. Le nombre de claims de placer jalonnés en 1999 s'est élevé à 1002 et le nombre de claims de placer en règle s'élevait à 16 671 à la fin de 1999.

Les dépenses d'aménagement de mines se sont élevées à environ 6,5 millions de dollars en 1999, donc en légère hausse par rapport aux dépenses de 6 millions de dollars engagées en 1998. La majeure partie des dépenses d'aménagement (6,2 millions de dollars) a été consacrée à la mine d'or Brewery Creek. Un programme de construction de courte durée a été parachevé dans la propriété de cuivre-or-argent Minto. Le projet Minto a obtenu toutes les autorisations nécessaires et la décision d'entrer en production ou non devrait être prise en 2000.

Résumé de la production

Mine Brewery Creek

La mine Brewery Creek a été ouverte par Viceroy Resource Corporation en novembre 1996. Elle constitue une réussite sur le plan technique. Cette mine a commencé à produire de l'or au cours de son premier hiver d'exploitation en recourant à la méthode de lixiviation en tas, qui s'est révélée un succès malgré les froids extrêmes du climat septentrional. Au cours des deux premiers mois d'exploitation, novembre et décembre 1996, la production d'or s'est élevée à 316 kg (10 175 oz). La production de 1997 a totalisé 2251 kg (72 387 oz) d'or et celle de l'année suivante, 2469 kg (79 396 oz). En 1999, 2,1 Mt de minerai titrant 1,43 g/t d'or ont été minés et ont produit 1498 kg (48 164 oz) d'or au coût d'exploitation au comptant de 288 $US/oz. Il avait été prévu antérieurement que la production atteindrait 2302 kg (74 000 oz) d'or, mais les plus longs cycles de lixiviation nécessaires au traitement du minerai renfermé dans des sédiments et les taux de récupération inférieurs aux prévisions expliquent cette faiblesse de rendement. Le système de chargement du remblai de lixiviation de la mine Brewery Creek sera modifié en l'an 2000 et fonctionnera selon un calendrier différent. Les huit gisements d'oxyde d'or à basse teneur de Brewery Creek sont répartis linéairement sur 7 km et recouvrent des filons-couches de monzonite quartzifère de la suite crétacée Tombstone et de la grauwacke dévonienne-mississippienne du groupe Earn.

Mine Mt. Nansen

La mine d'or-argent Mt. Nansen appartenant à BYG Natural Resources a été fermée en février 1999. La production de 1999 allant jusqu'à la fin de février s'est élevée à 15 500 t titrant 7,5 g/t d'or et 50 g/t d'argent, ou à 3738 oz (116 kg) d'or et 24 917 oz (775 kg) d'argent. La société a par la suite été mise sous séquestre; le site est entretenu actuellement par le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien.

Aménagement de mines

Une somme totale de 6,2 millions de dollars a été dépensée à la mine Brewery Creek pour élargir le remblai de lixiviation en tas et prolonger la route d'accès à la mine.

Deux usines de broyage appartenant à Minto Explorations Ltd. ont été transportées à la propriété Minto en pièces détachées à partir d'un lieu de stockage temporaire. Tous les composants ont été nettoyés, décapés au jet de sable et peints, puis les deux usines ont été assemblées. En outre, la société a fait exécuter des aménagements routiers et des travaux de préparation pour permettre la poursuite de la construction pendant l'hiver. La mine, qui sera du type à ciel ouvert, contient des réserves de 6,51 Mt titrant 2,13 % de cuivre, 0,62 g/t d'or et 9,3 g/t d'argent d'après un coefficient de recouvrement de 4,9:1,0.

La mine de zinc-plomb-argent Sa Dena Hes, de Cominco, et la mine d'argent-plomb-zinc Keno Hill, de United Keno Hill Mines Ltd., sont demeurées en mode d'entretien et de maintenance pendant toute l'année 1999, en attente d'une augmentation des prix des métaux.

New Millennium Mining Ltd. a poursuivi l'évaluation complète du gisement aurifère Dublin Gulch conformément aux dispositions de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale.* Dublin Gulch, qui est un gisement aurifère de type intrusif, contient des réserves exploitables à ciel ouvert de 50,4 Mt titrant 0,93 g/t d'or. En 1999, Western Copper Holdings Limited a continué d'évaluer le gisement cuprifère Carmacks conformément au Processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement. Carmacks est un gisement porphyrique de cuivre-or oxydé renfermant 14,1 Mt de minerai titrant 0,99 % de cuivre et 0,51 g/t d'or.

Les sociétés Expatriate Resources et Atna Resources ont effectué en 1999 des études métallurgiques concernant le traitement du sélénium provenant du gisement de sulfures massifs d'origine volcanique Wolverine. Ce gisement renferme des réserves de 6,2 Mt titrant 12,66 % de zinc, 1,33 % de cuivre, 1,55 % de plomb, 370,9 g/t d'argent et 1,76 g/t d'or.

Cominco n'a pris aucune décision en 1999 relativement à l'exploitation du gisement de sulfures massifs d'origine volcanique Kudz Ze Kayah qui renferme des réserves exploitables à ciel ouvert de 11,3 Mt titrant 5,9 % de zinc, 0,9 % de cuivre, 1,5 % de plomb, 133 g/t d'argent et 1,3 g/t d'or. En 1999, Cominco a annoncé la présence de réserves présumées dans un petit gisement satellite découvert en 1998 dans la propriété Kudz Ze Kayah. Le gisement en question renferme des réserves de 1,5 Mt titrant 6,4 % de zinc, 3,1 % de plomb, 0,1 % de cuivre, 90 g/t d'argent et 2,0 g/t d'or.

En l'an 2000, la société Expatriate Resources a annoncé qu'elle avait acheté à Cominco le gisement Kudz Ze Kayah et qu'elle poursuivait les études d'exploration et de préfaisabilité concernant les deux gisements.

Exploitation de placers

En 1999, on comptait au total 171 exploitations de placers aurifères qui procuraient un emploi direct à environ 600 personnes, ce qui représente une augmentation de 6 % par rapport au nombre de placers de 1998. La production d'or d'origine placérienne en 1999 s'est élevée à 89 573 onces brutes, soit en légère augmentation par rapport aux 87 488 onces brutes produites en 1998. En dépit de cette petite augmentation de production, la valeur totale de l'or produit en 1999 est tombée à 29,6 millions de dollars (en raison de la baisse du prix de l'or), donc un peu moins que les 30,6 millions de dollars de 1998.

Plus de 80 % de l'or d'origine placérienne est provenu des régions non glaciaires du Yukon incluant le Klondike, Indian River, l'Ouest du Yukon (Fortymile, Sixtymile, Moosehorn) et la partie inférieure de Stewart River. Le reste de l'or a été fourni par les régions glaciaires incluant Clear Creek, Mayo, Dawson Range, Kluane et Livingstone.

Les règlements relatifs à l'utilisation des concessions minières se sont appliqués aux concessions de placers en 1999 et les normes de pollution actuelles liées à l'autorisation d'exploiter des placers au Yukon feront l'objet d'un examen en 2001.

Exploration à la recherche de métaux précieux

La plupart des cibles de l'exploration à la recherche d'or se situent dans la ceinture aurifère Tintina, une séquence arquée d'occurrences et de gisements aurifères à caractère intrusif du Yukon et de l'Alaska. Le Yukon a été le théâtre d'un plutonisme de grande envergure pendant le mi-Crétacé et la ceinture Tintina s'étend sur plusieurs de ces suites intrusives du mi-Crétacé. Plusieurs projets d'exploration, tels ceux de Scheelite Dome, Clear Creek, Dragon Lake et Hit, qui se situent sur les suites intrusives Tombstone et Tungsten, ont fait l'objet de programmes de forage en 1999. Les suites Tombstone et Tungsten ont été le théâtre de plusieurs années d'exploration à la recherche d'or d'origine intrusive, et plusieurs régions sont des cibles de forage et font l'objet de nouvelles découvertes. La ceinture intrusive Dawson Range, de la partie centre-ouest du Yukon, a été la cible de nombreux jalonnements de claims à des endroits repérés par des activités d'exploration de reconnaissance et de recherche selon le modèle Pogo (gisement aurifère de l'Alaska lié à une intrusion). La plupart des projets de la ceinture Dawson Range ont fait l'objet d'une exploration de reconnaissance en 1999, et les résultats positifs générés pourraient se traduire par des programmes d'exploration plus avancés et des découvertes. Le projet Longline, qui se situe dans la ceinture Dawson Range, est le plus avancé; les résultats positifs des forages vont continuer à faire avancer ce projet et à encourager encore plus l'exploration dans cette région.

Exploration à la recherche de métaux communs

En 1999, l'exploration axée sur les métaux communs s'est intéressée à des gisements de types divers. L'exploration à la recherche de gisements de sulfures massifs d'origine volcanique s'est poursuivie dans le district de Finlayson Lake et dans les roches semblables du terrane Yukon-Tanana du Sud du Yukon et dans la région de Dawson. L'exploration a également touché le district d'argent-plomb de Rancheria pour y découvrir des veines argentifères à haute teneur et des gisements de substitution du carbonate. Le Sud-Ouest du Yukon n'a fait l'objet que d'un petit nombre d'explorations ciblées sur des gisements de cuivre-nickel-éléments du groupe platine; au cours des dernières années, cette région a produit certaines des teneurs en éléments du groupe platine les plus spectaculaires du Canada. En 1997, Inco Limitée a annoncé les résultats d'échantillonnages au hasard effectués dans sa propriété Klu; ces résultats donnaient des teneurs allant jusqu'à 3,1 % de nickel, 10,4 % de cuivre, 0,19 % de cobalt, 75,8 g/t de platine, 20,6 g/t de palladium et 7,0 g/t d'or. La plupart des activités d'exploration ciblées sur les métaux communs visaient à mieux définir les cibles de forage dans les propriétés existantes; plusieurs programmes de forage sont prévus pour l'an 2000.

Prévisions concernant l'exploration et la mise en valeur en l'an 2000

La Yukon Chamber of Mines a mené une enquête auprès des sociétés réalisant des travaux d'exploration au Yukon en l'an 2000. Quinze d'entre elles ont fait connaître leurs prévisions de dépenses. Les dépenses totales envisagées en matière d'exploration et de mise en valeur s'élèvent à 7,4 millions de dollars en l'an 2000.

Programmes du gouvernement du Yukon

En 1999, le gouvernement du Yukon offrait trois programmes pour stimuler la mise en valeur des ressources minérales et énergétiques de ce territoire. Il s'agit du Yukon Mining Incentives Program (programme d'encouragement des activités minières du Yukon), du Yukon Industrial Support Policy (politique d'appui à l'industrie du Yukon) et du Energy Infrastructure Loans for Resource Development Program (programme de prêts pour la construction d'infrastructures

énergétiques pour la mise en valeur des ressources). De plus, le gouvernement du Yukon offre un crédit d'impôt à l'exploration minérale. Cette initiative permettra aux particuliers et aux sociétés admissibles qui effectuent des travaux d'exploration minérale au Yukon de réclamer un crédit d'impôt remboursable de 22 %. Le crédit d'impôt est en vigueur du 1er avril 1999 au 31 mars 2001, date à laquelle il sera majoré à 25 %, et ce jusqu'au 31 mars 2002.

Yukon Mining Incentives Program

Ce programme d'encouragement a été conçu pour promouvoir et accroître les activités de prospection, d'exploration et de mise en valeur au Yukon. Il vise à offrir une partie du capital de risque nécessaire pour repérer et explorer des gisements minéraux. Des programmes d'exploration primaire (prospection et prospection en commandite) sont réalisés sur des terrains non jalonnés (terres de la Couronne), tandis que des programmes d'évaluation des cibles sont menés sur des zones d'intérêt récemment découvertes et sur des cibles pour lesquelles ont été enregistrés des claims de minéraux, des concessions et des claims de prospection de placers, ainsi que des permis et des concessions de charbon. Les prospecteurs peuvent obtenir une aide technique sur demande. En 1999, les fonds versés dans le cadre de ce programme s'élevaient à 476 000 $. Au total, 20 subventions ont été approuvées au titre des programmes d'exploration primaire et 16 subventions au titre des programmes d'évaluation de cibles.

Yukon Industrial Support Policy

Le gouvernement du Yukon reconnaît qu'il manque des infrastructures dans de nombreuses régions de ce territoire. Aussi ce programme vise-t-il à favoriser la construction d'infrastructures susceptibles d'encourager le secteur privé à investir au Yukon. Le gouvernement territorial peut conclure des ententes de développement avec le secteur de la mise en valeur des ressources dans le cadre de projets qui nécessitent la construction ou l'amélioration de routes, la production d'électricité, la mise en place de connexions au réseau électrique ou la mise en œuvre de programmes de formation connexes pour la population du Yukon. En 1999, aucun projet n'a été approuvé en vertu de ce programme.

Energy Infrastructure Loans for Resource Development Program

Ce programme vise à aider le secteur de la mise en valeur des ressources du Yukon à différer le coût en capital de la construction d'infrastructures énergétiques. Il offre des prêts aux sociétés pour la mise en place d'infrastructures qui répondent à leurs besoins énergétiques. Aucun projet n'a été approuvé à cette fin en 1999.

2.12 TERRITOIRES DU NORD-OUEST

Introduction

C'est le 1er avril 1999 que le territoire du Nunavut et les nouveaux Territoires du Nord-Ouest ont vu le jour.

Résumé de la production minérale en 1999

La valeur totale des expéditions de métaux par les Territoires du Nord-Ouest a chuté à 41,6 millions de dollars en 1999 alors qu'elle avait atteint 349 millions de dollars en 1998. La baisse de production d'or, la faiblesse des prix des métaux et la division des territoires ont été les principales causes de ce déclin. Les Territoires du Nord-Ouest actuels ne produisent pas de métaux communs. Par conséquent, la valeur totale des expéditions de métal à partir de ces territoires en 1999 n'a représenté que 0,4 % de la production canadienne. La production d'or des Territoires du Nord-Ouest a continué cependant à représenter 2 % de la production canadienne

totale en 1999, comme ce fut le cas en 1998. Mais la part des Territoires du Nord-Ouest représentait 8 % du total canadien en 1997. En 1999, la production d'or des Territoires du Nord-Ouest s'est élevée à 41,6 millions de dollars, soit 99,6 % de la valeur totale de leur production métallique. Ces territoires ont produit une petite quantité d'argent dont la valeur est estimée à 158 000 $. L'année 1999 a été la première année complète de production de diamants dans les Territoires du Nord-Ouest. Cette production, originaire de la mine EKATI^{MC}, s'est élevée à 2 400 000 carats (ct) et sa valeur est estimée à 581 millions de dollars.

Mines en production

L'année 1999 a été une année de changement pour le secteur minier des Territoires du Nord-Ouest. Après la création du Nunavut en avril 1999, il n'y avait plus que deux mines en production dans les Territoires du Nord-Ouest : la mine de diamants EKATI^{MC} et la mine d'or Con de la société Miramar Mining Inc. La mine EKATI^{MC} a été exploitée en permanence au cours de 1999, tandis que la mine Con a été fermée au début de l'année en raison d'un conflit de travail. La mine Giant était en état d'entretien et de maintenance à la fin de l'année.

La mine Con est revenue en pleine production en juillet 1999 et, à la fin de l'année, avait produit 38 678 oz (1203 kg) d'or au coût au comptant effectif de 272 $US/oz. En février 1999, Royal Oak Mines Inc., le propriétaire de la mine Giant, a demandé la protection de la loi sur les faillites. La société a été mise sous séquestre et, en décembre, les biens de la mine Giant ont été vendus à Miramar Mining Inc., la propriétaire de la mine Con. Le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien ainsi que le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest ont pris en charge les responsabilités environnementales applicables à la propriété. La mine Giant a été fermée en novembre et était encore fermée le 31 décembre 1999. Miramar Mining Inc. avait l'intention de la remettre en exploitation, mais à des niveaux de production moindres au début de l'an 2000. En 1999, la mine Giant a produit 70 299 oz (2187 kg) d'or.

La production de la mine de diamants EKATI^{MC}, située à 300 km au nord-est de Yellowknife, près du lac de Gras, s'est élevée à 2 400 000 ct représentant une valeur moyenne de 168,05 $US/ct. La mine appartient aux sociétés BHP Diamonds Inc. (51 %), Dia Met Minerals Ltd. (29 %), ainsi qu'à MM. Charles Fipke (10 %) et Stewart Blusson (10 %). Le prix de vente au carat a été de 29 % plus élevé que le prix de 130 $US/ct sur la base duquel l'étude de faisabilité de 1997 concernant le projet EKATI^{MC} avait été effectuée.

Résumé de l'exploration et de l'aménagement minier en 1999

Les dépenses d'exploration ont encore diminué dans les Territoires du Nord-Ouest en 1999 puisqu'elles se sont établies à 103 millions de dollars, comparativement à 113 millions de dollars en 1998. Environ la moitié de ce total a servi à payer des travaux de mise en valeur de gisements (ingénierie, études économiques et de faisabilité). Les Territoires du Nord-Ouest se sont classés au second rang au Canada, après le Québec.

Un total de 1032 claims couvrant une superficie de 0,94 Mha ont été jalonnés du 1er avril au 31 décembre 1999. À la fin de l'année, on comptait 7294 claims en règle. Soixante dix-huit nouveaux baux miniers ont été délivrés. Dans l'ensemble, ces chiffres témoignent de la maturité du secteur de l'exploration à la recherche de diamants, du manque d'intérêt pour les titres miniers de la part des investisseurs et de la faiblesse des prix des produits minéraux.

Diamants[4]

La société Diavik Diamond Mines Inc.MC a poursuivi l'étude environnementale concernant les quatre cheminées de son projet : A-154N, A-154S, A-418 et A-21. C'est en mars 1998 que Diavik a présenté une description du projet en question au gouvernement fédéral, déclenchant ainsi le processus d'évaluation environnementale. Le rapport d'évaluation environnementale a été soumis en septembre 1998 et, à la fin de 1999, le gouvernement fédéral n'avait pas encore pris sa décision quant aux autorisations et aux permis. La construction devait en principe commencer durant le premier trimestre de l'an 2000. On estime que les ressources de cette propriété diamantifère sont, à une profondeur de 420 m, de 37 Mt de minerai renfermant 138 millions de carats, à une teneur moyenne de 3,7 ct/t. Quatre trous exploratoires ont été forés dans la cheminée kimberlitique A-180 située à 25 km au nord-est du camp Diavik. Sept trous de délimitation et deux trous de mini-échantillonnage en vrac ont été forés dans la cheminée A-841, que l'on nomme aussi cheminée Piranha. Cette cheminée est à cheval sur la limite entre les claims de BHP et de Diavik.

BHP Diamonds Inc. et Dia Met Minerals Ltd. ont réalisé des travaux d'exploration dans la propriété EKATIMC, ce qui a permis de découvrir sept nouvelles cheminées.

Les résultats des programmes d'échantillonnage en vrac et de forage au diamant réalisés au projet Kennady Lake ont été annoncés. C'est la société Monopros qui gère ce projet pour le compte de Mountain Province Mining. Un total de 533 ct ont été extraits de 523 t de matériaux kimberlitiques provenant de la cheminée Tuzo. Les teneurs vont de 0,34 à 3,07 ct/t. On estime les ressources minérales de la cheminée Tuzo à 15 Mt jusqu'à une profondeur de 360 m. Des échantillons en vrac recueillis dans la cheminée Hearne ont permis d'extraire 846 ct à partir de 469 t de matériaux. Trois autres cheminées ont été découvertes dans la propriété Kennady Lake; elles ont été nommées Wallace, 5034-South et Faraday.

Au projet Snap Lake, le gérant de projet, Winspear Resources Ltd., a entrepris un programme de forage au diamant afin de repérer assez de ressources kimberlitiques pour justifier une étude de faisabilité et a également prélevé un échantillon en vrac de 6000 t en vue d'en analyser la teneur en diamants. Au total, 10 708 ct de diamants ont été récupérés à partir de cet échantillon dont la teneur non diluée était de 1,78 ct/t représentant une valeur moyenne de 105 $US/ct. Une ressource de 7,96 Mt a été délimitée de manière assez sûre pour justifier une étude de faisabilité. D'autres études, incluant une étude de préfaisabilité, devraient être réalisées en l'an 2000. L'étude de préfaisabilité comportera l'extraction souterraine, à titre d'essai, d'un échantillon en vrac de 20 000 t.

De plus, des travaux d'exploration ciblés sur des kimberlites diamantifères ont été réalisés par :

- Aber dans les propriétés GEM et CRYSTAL;
- Monopros, en qualité de gérant de projet, pour le compte de GMD, sur les claims Royce;
- Gerle Gold dans la propriété Gerle;
- Noront Resources Ltd. et Ateba Mines Inc. dans la propriété Walmsley Lake, située à l'est de Kennady Lake;
- SouthernEra Resources Ltd. dans les propriétés Munn Lake et Yamba Lake;

---

[4] Remarque : Depuis la rédaction de ce texte à propos des activités d'exploration et de mise en valeur du gisement aux Territoires du Nord-Ouest, un certain nombre d'évènements dignes de mention, liés à la recherche et à la production de diamants, ont eu lieu. Parmi ceux-ci, citons le début des travaux de construction à la mine Diavik, qui devrait être mise en production en 2003; l'acquisition par De Beers Canada Corporation du projet Snap Lake où elle prévoit aménager une mine souterraine; les plans d'extraction de nouveaux échantillons en vrac par De Beers au projet Kennady Lake.

- Kennecott Canada Exploration, en qualité de gérant de projet, pour le compte de Intertech Minerals Corp., dans la propriété Alfridi Lake, à environ 60 km à l'est-sud-est de Diavik;
- Kennecott Canada Exploration, en qualité de gérant de projet, pour le compte de Diavik dans la propriété DHK, à environ 15 km à l'ouest de Diavik.

Or

La société Royal Oak Mines Inc., qui a bénéficié de l'aide financière du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, a terminé 2500 m de forage au diamant de surface à la mine Giant. Les travaux de percement de galeries d'aménagement et de forage au diamant se sont poursuivis dans trois cibles souterraines (aux niveaux 1500, 370 et 750). Ces travaux étaient financés par le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, mais ont dû être interrompus à la suite de la faillite de Royal Oak.

La Corporation minière Inmet a réalisé des travaux de cartographie géologique, des levés géophysiques et des forages au diamant dans la propriété Walsh Lake.

Métaux communs

Des travaux ont été entrepris dans le gisement de sulfures massifs Sunrise, dans la propriété de sulfures massifs Hart, dans le gisement de plomb-zinc Prairie Creek, dans l'anomalie gravitationnelle Darnley Bay et au projet polymétallique NICO.

Ressources Aber Ltée et Hemisphere Development Corp. ont mené des programmes de cartographie et d'échantillonnage dans le gisement de sulfures massifs d'origine volcanique Sunrise, à environ 115 km au nord-est de Yellowknife. Solid Resources Ltd. et Tri-star Syndicate ont procédé à une étude des données géologiques et géophysiques disponibles concernant la propriété de sulfures massifs d'origine volcanique Hart, située immédiatement au nord-ouest du gisement Sunrise. Canadian Zinc Corporation, anciennement connu sous le nom de San Andreas Resources, a acquis de nouveaux claims dans la région de son gisement Prairie Creek. Darnley Bay Resources a terminé les levés géophysiques et la prospection de la zone Thrasher, à la recherche de gisements de nickel-cuivre-éléments du groupe platine. Des échantillons de till ont été recueillis sur 22 anomalies géophysiques distinctes possiblement reliées à des kimberlites.

La société Fortune Minerals Ltd. a poursuivi ses forages au diamant et ses levés magnétiques au sol à son projet polymétallique NICO. SNC Lavalin a terminé une vérification détaillée et de nouveaux calculs des ressources du projet NICO, et préparé une vérification des données géologiques et une évaluation des ressources disponibles de la zone Bowl. En se fondant sur un prix moyen de 15 $US/lb et une teneur de coupure équivalente de 0,08 % de cobalt, SNC estime que la zone Bowl renferme des ressources minérales mesurées et indiquées de 27,1 Mt de minerai titrant 0,097 % de cobalt, 0,037 % de cuivre, 0,110 % de bismuth et 0,506 g/t d'or.

Programmes gouvernementaux en 1999

Le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien (Division de la géologie des Territoires du Nord-Ouest) et le Department of Resources, Wildlife and Economic Development des Territoires du Nord-Ouest ont commencé à fusionner leurs programmes géoscientifiques en 1997. En 1999, le personnel des deux ministères affecté à la collecte de nouvelles données géoscientifiques est déménagé dans un nouveau lieu de travail commun à Yellowknife, le Centre géoscientifique du Nord C.S. Lord. Cet établissement est soutenu par le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, par le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest et par la Commission géologique du Canada.

En 1999, deux grands projets géoscientifiques ont été réalisés avec l'appui du Centre géoscientifique du Nord C.S. Lord. La seconde année d'un programme de quatre ans de cartographie du substratum rocheux au 1/50 000 a été menée dans la région de Snare River. Ce projet, réalisé

en collaboration avec l'université Memorial de Terre-Neuve, comprenait aussi des études structurelles, géochimiques, de pression-température (P-T), géochronologiques et isotopiques. L'exercice financier 1999-2000 a été le premier exercice pendant lequel le projet EXTECH (EXTECH-III) de Yellowknife a été entièrement financé. EXTECH-III est un projet qui fait appel à la collaboration d'un certain nombre d'intervenants : des spécialistes des sciences de la Terre de la Commission géologique du Canada, le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, le ministère fédéral des Affaires indiennes et du Nord canadien et des représentants du secteur privé et des établissements d'enseignement. À l'instar des deux projets EXTECH précédents, EXTECH III a pour objectif de résoudre les problèmes liés au déclin des réserves métalliques du camp minier aurifère de Yellowknife au cours des trois à cinq prochaines années. En 1999, un total de 195 000 $ a été mis à la disposition d'EXTECH III. Seize projets ont été financés, ce qui représente un investissement total de 1,07 million de dollars pour la recherche.

Les travaux se sont poursuivis en vue d'enrichir la base de données NORMIN. NORMIN est une base de données sur les indices minéraux et de références géologiques et d'exploration. Les efforts accomplis dans les Territoires du Nord-Ouest étaient ciblés sur la région couverte par EXTECH. La base de données KIDD (sur les indicateurs de kimberlites et les diamants) a été mise en service en 1999. Elle regroupe les résultats de l'échantillonnage du till recueilli lors de l'exploration à la recherche de diamants dans la province des Esclaves.

2.12 NUNAVUT

Introduction

La formation du Nunavut en avril 1999 représente le plus important règlement de revendication territoriale autochtone jamais réalisé au Canada. Ce règlement porte sur les quelque 2 000 000 de km^2 qui formaient antérieurement les parties Est et Nord des Territoires du Nord-Ouest.

Résumé de la production minérale, de 1999 à aujourd'hui

La valeur totale des expéditions de métal enregistrées en 1999 s'est élevée à environ 350 millions de dollars, soit 3,6 % de la production métallique totale du Canada.

Le zinc, dont la production s'est élevée à environ 196 000 t, évaluée à 313 millions de dollars, a représenté la majeure partie de la production métallique totale du Nunavut. Selon Ressources naturelles Canada, ces chiffres ont représenté 90 % de la production métallique totale du Nunavut. Les autres métaux (37 millions de dollars) comportaient surtout du plomb (32 millions de dollars pour une production de 43 000 t) et de l'argent (4,04 millions de dollars pour une production de 14 t). La production d'or a été réduite en raison du déclin général du prix de l'or sur les marchés mondiaux.

Le Nunavut s'est classé au second rang au Canada pour les ventes de zinc et de plomb, ses expéditions représentant respectivement 20,4 % et 27,6 % des ventes de ces deux métaux. La vente d'argent de la région a constitué 1,4 % des ventes totales d'argent du Canada.

En 1999, toute la production du Nunavut est provenue de deux mines : la mine Polaris (appartenant à 77,5 % à Cominco Ltée et à 22,5 % à la Corporation Teck) et la mine Nanisivik (appartenant en totalité à Ressources Breakwater Ltée).

La production de 1999 de la mine Polaris s'est élevée à 238 300 t de concentré de zinc (142 851 t de zinc métal) et à 49 300 t de concentré de plomb (35 423 t de plomb métal), donc en augmentation de 5,5 % et de 2,7 % respectivement. À partir du 30 novembre 1999, les réserves totales restantes étaient estimées à 2,1 Mt titrant 13,2 % de zinc et 3,5 % de plomb. Le 24 octobre 2000, on prévoyait qu'en l'an 2000 les expéditions se chiffreraient à un total de 210 000 t de

concentré de zinc et de 42 000 t de concentré de plomb. En se basant sur les réserves estimées, cette mine qui emploie environ 240 personnes devrait arrêter de produire en juillet 2002.

En 1999, la production de la mine Nanisivik a atteint 101 313 t de concentré de zinc (58 326 t de zinc métal) et 520 092 oz (16 177 kg) d'argent résultant du traitement de 802 806 t de minerai titrant 7,5 % de zinc et 27 g/t d'argent. Le 30 juin 2000, la production totale s'établissait à 30 547 t de zinc métal et à 284 068 oz (8836 kg) d'argent. Pour tout l'an 2000, on prévoit que la production atteindra 60 000 t de zinc métal et 558 000 oz (17 356 kg) d'argent. Les réserves exploitables actuelles, dans les catégories prouvées et probables, s'élèvent à un total de 3 222 000 t titrant 7,4 % de zinc, 0,4 % de plomb et 31 g/t d'argent. En 1999, les travaux d'exploration sur le site minier ont permis de réévaluer les réserves qui avaient été chiffrées en 1998 à environ 500 000 t.

En novembre 1999, Echo Bay Mines Ltd. a annoncé la réouverture de la mine d'or Lupin dont l'exploitation avait été suspendue depuis le début de 1998 en raison de la faiblesse des prix de l'or. La première coulée d'or a eu lieu à la mi-avril 2000. Echo Bay ne devrait pas avoir de difficultés à atteindre sa production cible de 105 000 oz (3266 kg) d'or. À l'heure actuelle, les réserves prouvées s'élèvent à 518 000 oz (16 112 kg) d'or et les ressources additionnelles à 268 000 oz (8336 kg), ce qui devrait suffire à satisfaire les prévisions de production de 150 000 oz (4666 kg) par année jusqu'en 2004. Le gisement Ulu appartenant à Echo Bay, qui est situé à 160 km au nord de Lupin, renferme des ressources de 565 000 oz (17 573 kg) d'or, ce qui représente un potentiel d'alimentation en minerai supplémentaire pour l'installation de traitement de la mine Lupin.

Résumé de l'exploration, de 1999 à aujourd'hui

Diamants

Tahera Corporation a lancé le processus de conformité à la réglementation concernant l'aménagement et l'exploitation de son gisement diamantifère Jericho, dans l'Ouest du Nunavut, près de la mine Lupin. En juin 2000, on estimait que les ressources de la cheminée Jericho s'élevaient à 2,5 Mt de minerai titrant 1,19 ct/t, ou à 3 millions de carats de diamants. Les ressources exploitables s'élèvent à 1,9 Mt ayant une valeur approximative de 200 millions de dollars. Ces ressources sont exploitables à ciel ouvert et devraient permettre à la mine de produire pendant huit ans. Un projet d'entente avec Echo Bay Mines visant à utiliser une partie des installations de Lupin n'a pu aboutir, de sorte que Tahera envisage maintenant de construire sa propre usine et les installations connexes.

Au projet diamantifère Takajuak, Kennecott Canada Exploration Inc., le gérant du projet, en coentreprise avec Tahera Corporation, a mené des programmes de levés géophysiques de surface, de levés géochimiques et de forages par vibrations et au diamant au cours de 1999, et prévoit continuer des travaux du même genre en l'an 2000. À ce jour, les forages ont permis de découvrir deux cheminées kimberlitiques l'hiver dernier et l'exploration de surface indique la présence d'autres structures kimberlitiques au nord de la propriété.

En 1999, Tahera a accordé à Kennecott une option pour le projet Hood River. Des travaux classiques d'exploration à la recherche de diamants ont abouti à la découverte de la cheminée kimberlitique Tenacity. On attend les résultats de l'échantillonnage.

Monopros Ltd. (maintenant connue sous le nom de De Beers Exploration Canada) effectue divers programmes d'exploration à la recherche de diamants sur ses propriétés. En particulier, elle s'intéresse au projet diamantifère Rockinghorse depuis 1994. Monopros a effectué des forages au diamant en 1999 et a également annoncé la présence de diamants dans des carottes de forage d'une cheminée kimberlitique découverte dans la propriété de métaux communs polymétalliques Epworth appartenant à Rhonda Mining Corporation. La société a lancé un

programme d'échantillonnage du till dans un grand ensemble territorial situé entre les réserves d'oiseaux Queen Maud Island et Thelon.

Monopros a abandonné l'option qu'elle détenait sur le projet Victoria, dans l'île de Victoria, après avoir effectué des forages dans plusieurs cheminées kimberlitiques l'hiver dernier. Dia Met Minerals Ltd. a obtenu une option sur certaines parties de ce territoire de la part de son propriétaire, Major General Resources. Dia Met prévoit effectuer des forages cette année dans les propriétés Mariner et Home Run.

Or

Au Nunavut, l'exploration ciblée sur l'or demeure l'un des principaux objectifs en dépit de la faiblesse des prix de ce métal. Dans la partie Ouest du Nunavut, l'exploration et l'aménagement des ressources des gisements aurifères Boston et Doris par les sociétés en coentreprise Hope Bay Gold Ltd. et Miramar Mining Corporation se poursuivent. À la fin de 1999, BHP Minerals Canada Ltd. (BHP) a cédé à Cambiex Inc. les intérêts qu'elle détenait relativement à une vaste propriété couvrant la majeure partie de la ceinture de roches vertes Hope Bay. Miramar s'est jointe à ce projet peu de temps après. En juin 2000, Cambiex a changé sa raison sociale et s'appelle désormais Hope Bay Gold Ltd.

Hope Bay Gold et Miramar continuent à effectuer des forages de définition sur le gisement Boston, ce qui comprend 16 000 m de forage souterrain. Les ressources délimitées au sein des veines de quartz aurifères de ce gisement filonien renfermé dans des roches volcaniques sont estimées actuellement à 2,3 millions d'onces (71 538 kg) d'or. Ces deux sociétés continuent également à effectuer des travaux d'exploration considérables consistant en excavation de tranchées et en forage au diamant sur une longueur de 20 000 m dans le gisement Doris qui se trouve à proximité. Les réserves de ce gisement sont évaluées à 1,2 million d'onces (37 324 kg) d'or. Des plans d'exploitation à ciel ouvert sont à l'étude. Le groupe de claims de la ceinture Hope Bay comprend aussi les zones aurifères prometteuses Madrid, Koig, Kamik, Amarok et PJ.

Au projet George Lake, à l'est de la mine Lupin, les sociétés Wheaton River Minerals Ltd. et Kinross Gold Corporation ont découvert des ressources indiquées de 1,335 million d'onces (41 523 kg) d'or au sein d'une formation ferrifère et des ressources additionnelles présumées de 692 000 oz (21 524 kg) d'or, ce qui représente des ressources totales de 2,220 millions d'onces (69 050 kg) d'or. Wheaton River a acquis au début de l'an 2000 la participation antérieurement détenue par l'ancienne société Kit Resources Ltd. Kinross peut augmenter sa participation à 70 % à condition de dépenser 20 millions de dollars en frais d'exploration d'ici 2004. Des forages récents réalisés dans le gisement Goose Lake (faisant partie du projet George Lake) ont donné des résultats positifs; en conséquence, le programme de forage a été étendu à 11 000 m.

Qikiqtaaluk Corporation a acquis récemment le projet aurifère Pistol Lake dont les ressources s'élèvent à 580 000 tonnes courtes (526 176 t) titrant 0,406 oz/tonne courte (13,92 g/t) d'or, soit un total de 235 480 oz (7324 kg). Qikiqtaaluk prévoit réaliser un programme de forage de 4000 m au cours de l'été 2000.

Plusieurs importants projets d'exploration visant la découverte d'or sont en cours dans la partie centrale du territoire. Le projet Meliadine West, appartenant à 56 % à Western Mining Corporation (WMC) et à 22 % respectivement à Cumberland Resources Ltd. et à Comaplex Minerals Corporation, renferme quatre grands gisements dénommés zones Tiriganiaq, Wolf, Pump et F. Les ressources estimées de ces gisements s'élèvent actuellement à environ 4,0 millions d'onces (124 414 kg) d'or pour la zone Tiriganiaq, à 1,0 million d'onces (31 103 kg) d'or pour la zone F, à 750 000 oz (23 328 kg) d'or pour la zone Wolf et à 500 000 oz (15 552 kg) d'or pour la zone Pump, ce qui représente une ressource totale de 6,25 millions d'onces (194 397 kg) d'or. Un programme de forage d'une longueur totale pouvant aller jusqu'à 10 000 m visant à reclassifier les ressources de la zone Tiriganiaq en réserves devrait être réalisé plus tard en l'an 2000. Un

autre programme de forage au diamant totalisant 5000 m en date de juillet 2000 a permis d'échantillonner un bon nombre de cibles aurifères en direction ouest.

Un programme de forage au diamant totalisant 2000 m dans la propriété avoisinante Meliadine East, détenue conjointement par Cumberland et Comaplex, a commencé en juillet 2000. Ce programme était axé sur la zone J2. Les ressources du gisement Discovery s'élèvent approximativement à 400 000 oz (12 441 kg) d'or. Cette propriété renferme de nombreux autres secteurs de prospection prometteurs.

Cumberland Resources a mené un programme d'exploration de 3000 m au projet Meadowbank qui lui appartient entièrement. Selon de récentes études de préfaisabilité, les ressources du gisement Third Portage s'élèveraient à 962 000 oz (29 921 kg) d'or et constitueraient une partie des quelque 2 000 000 d'onces (62 207 kg) d'or que renfermeraient les quatre zones réparties dans la propriété. Le programme de forage de l'an 2000 était axé sur la région Vault Lake, au nord du gisement Third Portage.

D'autres importants programmes d'exploration axés sur l'or sont menés dans cette partie du territoire par Phelps-Dodge dans la région de Nowyuk Lake et par Comaplex Minerals dans la région de Noomut River.

Métaux communs

En 1996, la Corporation minière Inmet avait délimité une ressource de 16,5 Mt titrant 11,4 % de zinc, 2,2 % de cuivre, 1,1 % de plomb et 60 g/t d'argent dans le gisement Izok Lake. Ce gisement représente une importante ressource pour le Nunavut, car il renferme des réserves métalliques évaluées à 3 milliards de dollars. La rentabilité de l'exploitation du gisement dépend de l'aménagement des infrastructures. Des discussions ont actuellement lieu aux niveaux de l'industrie, des organisations inuites et du gouvernement du Nunavut au sujet de la construction d'un port en eau profonde à Bathurst Inlet et d'une route d'accès à Izok Lake. Inmet possède deux autres gisements dans le voisinage d'Izok Lake : le gisement Hood River dont les ressources sont évaluées à 1,8 Mt titrant 4,5 % de zinc et 3,4 % de cuivre, et le gisement Gondor renfermant 7,3 Mt de minerai titrant 4,8 % de zinc et 0,2 % de cuivre.

Le gisement Hackett River (sulfures massifs d'origine volcanique), détenu conjointement par Hackett River Resources Inc. (53 %) et Cominco Ltée (47 %), renferme des ressources combinées estimées pour le moment à 22 Mt titrant 5,6 % de zinc, 0,56 % de cuivre, 0,7 % de plomb, 136 g/t d'argent et 0,38 g/t d'or, réparties entre quatre zones minéralisées. L'emplacement de ce gisement permet de croire qu'il existe d'autres gisements du même genre dans la région. Le gisement tirerait profit de la construction d'une route allant d'Izok Lake à Bathurst Inlet.

Cominco mène des travaux d'exploration de reconnaissance régionale à la recherche de métaux communs dans l'île Somerset et la presqu'île Boothia au cours de l'été 2000. De son côté, Noranda effectue des travaux d'exploration dans l'île de Baffin.

Le gisement Epworth de zinc-plomb-argent-cuivre de Rhonda Mining Corporation semble également prometteur en raison de sa haute teneur en zinc. Rhonda Mining cherche une source de financement pour continuer l'exploration de ce gisement ou bien à s'associer dans ce but avec une autre société.

En 1999, Hornby Bay Explorations Limited a parachevé un programme de forage au diamant de 9000 pieds dans la propriété de zinc-plomb-cuivre Rose Garden.

Nickel, cuivre et éléments du groupe platine

Muskox Minerals Corporation (49 %) et Kitikmeot Corporation (51 %) détiennent un vaste territoire dans l'intrusion Muskox. Ce complexe géologique forme l'une des plus considérables

« intrusions stratifiées » au monde et renferme des gisements potentiels de cuivre, de nickel, de chromite et d'éléments du groupe platine. Le complexe a tout d'abord été exploré dans les années 50 en vue d'y découvrir de la chromite, du cuivre et du nickel. De nos jours, l'exploration vise surtout le platine et le palladium. Des travaux d'échantillonnage géochimique de surface et de cartographie ainsi que des forages au diamant sont en cours. Parmi les résultats des forages effectués au début de l'an 2000, on compte des teneurs de 1,81 g/t de métaux combinés (platine, palladium et or), 2,00 % de cuivre et 0,84 % de nickel dans un recoupement de 23,45 m. L'intrusion Muskox renferme la plus extraordinaire variété de minéraux métalliques au sein d'un même projet au Nunavut.

Au cours du printemps 2000, West Coast Capital Inc. a jalonné des claims avoisinant la partie nord de la propriété de Muskox Minerals. West Coast prévoit réaliser des levés géophysiques de surface et des travaux de cartographie géologique en vue de découvrir une minéralisation renfermant des éléments du groupe platine pendant l'été.

Starfield Resources Inc., qui détient les claims du projet Ferguson Lake, situé à 200 km à l'ouest de Rankin Inlet, a obtenu des résultats prometteurs à la suite de son programme de forage réalisé en 1999. Par conséquent, Starfield a prévu l'exécution d'un programme de forage au diamant de 10 000 m qui devrait commencer en juillet 2000. Trois gisements principaux ont été délimités sur un vaste horizon minéralisé : le gisement West Zone/Main, qui renferme des ressources potentielles de 7,15 Mt titrant 0,87 % de cuivre et 0,75 % de nickel; le gisement East Zone I, dont les ressources potentielles s'élèvent à 2,6 Mt titrant 0,94 % de cuivre et 0,72 % de nickel; le gisement East Zone II qui renferme des ressources potentielles de 1,3 Mt titrant 0,94 % de cuivre et 0,80 % de nickel.

Suite à l'augmentation récente des prix du platine et du palladium sur les marchés mondiaux, Starfield a récemment axé ses efforts d'exploration sur la délimitation de minéralisations renfermant des éléments du groupe platine. C'est le prolongement de la zone West qui constitue la cible principale. L'échantillonnage a donné des teneurs allant jusqu'à 4,55 g/t de palladium. Les résultats des levés géophysiques effectués au début de l'an 2000 indiquent que cette zone, dont l'épaisseur moyenne est de 10 à 12 m, pourrait renfermer une minéralisation, suivant la direction de la zone, de 3,2 km de long qui, fait important, serait proche de son origine magmatique.

Programmes gouvernementaux en l'an 2000

Le Bureau géoscientifique Canada-Nunavut (BGCN), un partenariat entre le gouvernement du Nunavut, la Commission géologique du Canada (CGC) et le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien (MAINC), est en train de mener trois importants projets d'exploration sur le terrain en l'an 2000. Le projet Central Baffin sera principalement axé sur la cartographie géologique et l'interprétation de la stratigraphie sédimentaire de la ceinture Foxe Fold du Protérozoïque récent située au centre de l'île de Baffin. Le projet s'appliquera aux feuilles cartographiques de la Série nationale de référence cartographique (SNRC) 37A et 37D, et aux régions ouest des feuilles 27B et 27C. Les activités du projet Committee Bay seront concentrées sur le groupe Prince Albert, au sud-ouest de la baie Committee. La région concernée fait partie d'une ceinture archéenne de roches vertes jugée potentiellement riche sur le plan minéral. Ce levé couvrira les feuilles cartographiques 56J, 56K, 56O et 56P du SNRC. En l'an 2000, la CGC effectuera des levés géophysiques aéroportés au-dessus de la région de la baie Committee. Ces levés couvriront 85 000 km linéaires sur des bandes parralèles de 400 m et coûteront un million de dollars.

Le BGCN réalise aussi son projet « Arctic Zinc » ciblé sur les horizons de métaux communs de la région de la mine Polaris, près de Resolute. Il s'agit d'une initiative conjointe à laquelle participent le BGCN et les sociétés Noranda Exploration et Cominco Ltée. Ces sociétés fourniront les données techniques et géoscientifiques dont elles disposent ainsi que des échantillons de roches représentatives de leurs activités antérieures. Ce projet couvre les feuilles cartographiques 68F, 68G et 68H du SNRC.

Les sociétés privées d'exploration ont tendance à cibler leurs activités au voisinage des projets commandités par le gouvernement qui génèrent de précieux renseignements géoscientifiques à la suite des programmes menés sur le terrain. C'est pourquoi les sociétés BHP et Cominco Ltée effectuent toutes deux des travaux d'exploration de reconnaissance dans la région centrale de l'île de Baffin, tandis que les sociétés Apex Geosciences et Committee Bay Resources sont actives dans la région de la baie Committee.

Le MAINC a continué à faire respecter les règlements relatifs aux activités d'exploration et d'exploitation minière en visitant les sites des projets importants, tels que ceux de Meliadine East, Meliadine West, Meadowbank, Hope Bay et de la mine Lupin au cours de l'été 2000. Des rapports détaillés sur ces visites seront disponibles vers la fin de l'an 2000; d'autre part, des pochettes de renseignements sur les venues de nickel-platine et sur les occurrences ultramafiques au Nunavut seront disponibles en septembre 2000.

Les travaux relatifs aux bases de données du MAINC, soit la base de données KIDD (sur les diamants et les indicateurs de kimberlites) et la base de données relative aux venues minérales Normin, vont se poursuivre en l'an 2000. Les données concernant plus de 70 000 échantillons ont été entrées dans la base KIDD; les données les plus récentes s'appliquent au Nord de la province des Esclaves. La saisie des données dans la base de venues minérales Normin en l'an 2000 aura pour objectif la carte 55/NW du SNRC, qui correspond à une région d'exploration récente axée sur l'or et à une région cartographique de la CGC.

Le bureau régional du MAINC au Nunavut a commencé à mettre sur pied sa section des ressources minérales en engageant un directeur en juin 2000. L'effectif du bureau devrait être au complet vers les mois d'octobre et novembre 2000; le transfert des responsabilités, des dossiers et des documents géologiques propres au Nunavut au bureau d'Iqaluit devrait être terminé en avril 2001.

Le programme d'aide aux prospecteurs

La Division des minéraux, du pétrole et du gaz du ministère du Développement durable du Nunavut continue à inculquer aux Inuits les principes de la géologie générale et à leur apprendre les méthodes de prospection. Les prospecteurs peuvent demander une contribution de 5000 $ pour les aider à prospecter, à jalonner des claims et à recueillir des échantillons de roches dans des régions ou des propriétés spécifiques. En 1999, plusieurs indices minéraux intéressants ont été annoncés dans toutes les régions du Nunavut. En l'an 2000, 50 prospecteurs ont reçu la contribution financière prévue et feront des recherches sur le terrain pendant l'été.

Les cours de prospection connaissent un grand succès aussi bien chez les prospecteurs que parmi la population. Ce sont surtout les gisements minéraux qui les intéressent. En se fondant sur des expériences antérieures, le ministère du Développement durable s'attend à ce que les recherches sur le terrain donnent de bons résultats en l'an 2000. Il est possible que ces efforts débouchent sur des découvertes minérales intéressantes. D'autre part, le Ministère pense que ce genre de travail est de nature à susciter des activités d'exploration plus élaborées dans l'ensemble du territoire.

Perspectives d'exploration et tendances du marché au Nunavut

L'industrie reconnaît de plus en plus que le Nunavut est une région « sous-explorée », mais qui bénéficie d'un potentiel minéral de très grande valeur économique. En l'an 2000, le Nunavut est la cible de nombreux programmes de reconnaissance, parmi lesquels on peut citer celui de BHP, le programme d'exploration de Kennecott axé sur les diamants, les travaux exploratoires de Hudson Bay Exploration and Development et de Cominco à la recherche de métaux communs, et ceux de Comaplex ciblés sur l'or. Ces efforts sont particulièrement encourageants si l'on tient compte de la faiblesse des prix de l'or et de certains métaux communs. Cette activité signifie

que les grandes sociétés d'exploration et d'exploitation minière, tout comme le secteur des investissements, considèrent que le Nunavut, en dépit de désavantages évidents sur le plan climatique et sur celui des infrastructures, demeure une région où il est intéressant d'investir dans le domaine minéral. En dépit des difficultés et des désavantages inhérents à la région, il est possible d'exploiter des mines au Nunavut, comme le prouvent les mines de zinc Polaris et Nanisivik, et la mine d'or Lupin. Le succès de la mine de diamants EKATI^{MC}, de BHP, située dans les Territoires du Nord-Ouest voisins en fournit une autre preuve.

Malgré la faiblesse actuelle des prix, l'augmentation de l'exploration primaire axée sur l'or signifie que l'industrie croit que les « aspects fondamentaux » qui influencent les prix sont positifs. L'industrie croit aussi que les prix auront augmenté substantiellement au moment où une découverte découlant de ces activités d'exploration parviendra à la phase de production. L'accroissement continu de la demande, conjugué à une baisse anticipée de la production et à une diminution des ventes d'or par les banques centrales, devrait en fin de compte se traduire par une augmentation du prix de l'or. L'or demeure aussi l'une des principales cibles des programmes d'exploration avancée dans plusieurs grands gisements, peut-être de classe mondiale, du Nunavut (Boston-Doris et Meliadine).

L'an dernier, les prix des éléments du groupe platine, en particulier du platine et du palladium, ont grimpé à des niveaux sans précédent, ce phénomène étant dû en partie à l'accroissement de la demande pour les dispositifs antipollution et en partie à l'incertitude planant sur les livraisons effectuées par la Russie sur les marchés mondiaux. La demande de platine pour la bijouterie augmente également. Bien que l'on puisse s'attendre à une légère baisse des prix, ceux-ci devraient demeurer bien au-dessus des niveaux de 1999 en raison de la persistance de la demande. Les éléments du groupe platine sont généralement associés à des sulfures magmatiques enrichis de cuivre et de nickel; le nickel a, lui aussi, bénéficié d'une augmentation considérable des prix l'an dernier. Ceci explique pourquoi on assiste à un renouveau d'intérêt pour les gisements de cuivre-nickel-éléments du groupe platine, comme c'est le cas pour les gisements Muskox et Ferguson Lake. À l'avenir, les sociétés engagées dans l'exploration de sulfures magmatiques enrichis de nickel et de cuivre ou dans l'exploration d'éléments du groupe platine, ou des deux, seront vraisemblablement tentées d'étendre leurs activités au Nunavut. Dès à présent, la société West Coast Capital entreprend des travaux d'exploration primaire sur l'intrusion Muskox.

Un bon nombre de mines de zinc de classe mondiale, incluant les deux mines du Nunavut, sont en voie d'épuisement. Comme la demande de zinc est relativement forte, l'exploration axée sur le zinc et les métaux communs connexes devrait s'intensifier au Nunavut. Les sociétés Cominco, Noranda et Hudson Bay ont déjà entrepris des travaux d'exploration primaire à la recherche de zinc.

La demande de diamants est encore élevée. Les succès obtenus récemment par Kennecott indiquent que le potentiel est très bon dans l'Ouest du Nunavut. On a trouvé des structures intéressantes susceptibles de renfermer des kimberlites dans la presqu'île de Boothia et l'île de Baffin.

3. Les activités canadiennes d'exploration minérale dans le monde

3.1 INTRODUCTION

Cette section présente un aperçu des activités d'exploration[1] menées par les sociétés canadiennes à l'étranger. Elle met en outre en relief les parts canadiennes et étrangères du marché de l'exploration par les grandes sociétés au Canada. Les données de cette étude[2] correspondent aux statistiques les plus récentes au mois de juin 2000.

3.2 LE MARCHÉ MONDIAL DE L'EXPLORATION MINÉRALE

Même s'il a encore été difficile de réunir des capitaux-risques en 1998, les dépenses des programmes mondiaux d'exploration des métaux précieux, des métaux communs et des diamants des sociétés de toutes tailles n'ont été, dans leur ensemble, que d'environ 3 % inférieures aux prévisions budgétaires. En 1999, les activités mondiales d'exploration menées par ces sociétés ont chuté, selon les estimations, à 4,0 milliards de dollars (2,7 milliards de dollars américains), soit une baisse de plus de 20 % par rapport aux 5,0 milliards de dollars (3,5 milliards de dollars américains) dépensés l'année précédente. Les programmes d'exploration minérale ont diminué dans la plupart des pays; ils ont été reportés ou abandonnés dans certains pays en voie de développement.

La plupart des connaissances que nous possédons sur les tendances mondiales de l'exploration minérale sont basées sur les activités des grandes sociétés dans le monde entier, dont les budgets d'exploration annuels dépassent les 4 millions de dollars (3 millions de dollars américains). Au lieu du nombre record de 279 grandes sociétés en 1997, seulement 132 sociétés projetaient de dépenser plus de 4 millions de dollars en 1999. On s'attendait à ce que les grandes sociétés entreprennent des programmes d'exploration de l'ordre de 3,2 milliards de dollars (2,2 milliards de dollars américains), ce qui représente, selon les estimations, plus de 80 % du marché mondial de l'exploration minérale.

3.3 LES GRANDES SOCIÉTÉS CANADIENNES

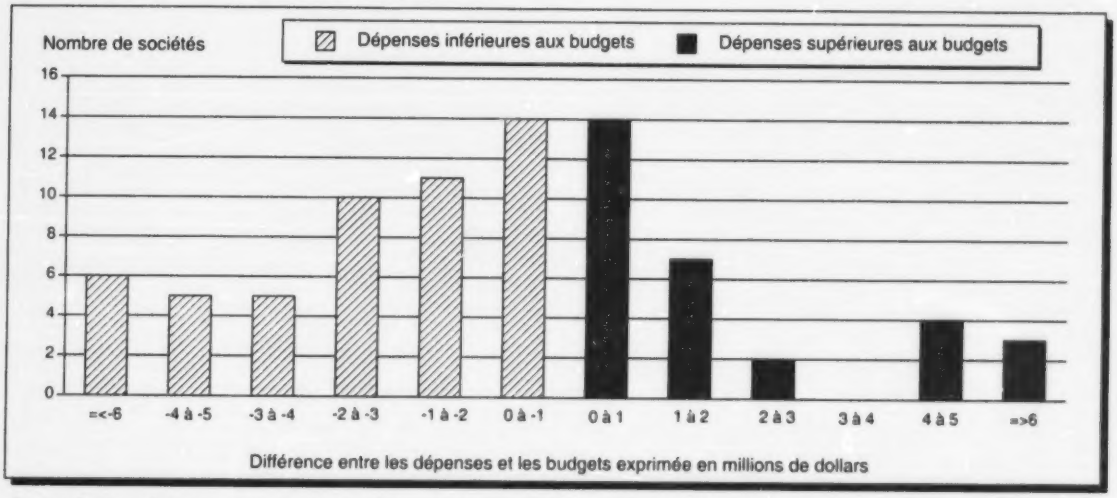
En 1998, les grandes sociétés canadiennes n'ont pas utilisé la totalité de leurs budgets d'exploration prévus. En effet, celles-ci ont sous-dépensé leurs budgets, dans l'ensemble, de 86 millions de dollars, soit environ 7 % de moins que ce qu'elles s'étaient proposé de faire (**figure 37**). Deux

---

[1] La plupart des renseignements sur le marché mondial de l'exploration minérale par les grandes sociétés proviennent du rapport annuel *Corporate Exploration Strategies: A Worldwide Analysis*, publié par le Metals Economics Group (MEG), Halifax (Nouvelle-Écosse). Les travaux que le MEG considère comme de l'exploration comprennent l'exploration primaire, le forage périmétrique, les travaux de reconnaissance et d'évaluation et les travaux qui ont pour but de mieux quantifier et de définir un gisement de minerai déjà connu, une fois l'étape de première délimitation terminée. Il considère également comme de l'exploration tous les travaux de faisabilité menés jusqu'à la décision de production.

[2] Le chapitre 3 se fonde sur un article de l'édition 1999 de l'*Annuaire des minéraux du Canada*, publié par Ressources naturelles Canada.

Figure 37
Écart entre l'ensemble des budgets et des dépenses d'exploration, en 1998
Sociétés canadiennes ayant des budgets d'au moins quatre millions de dollars pour l'exploration de métaux précieux, de métaux communs et de diamants



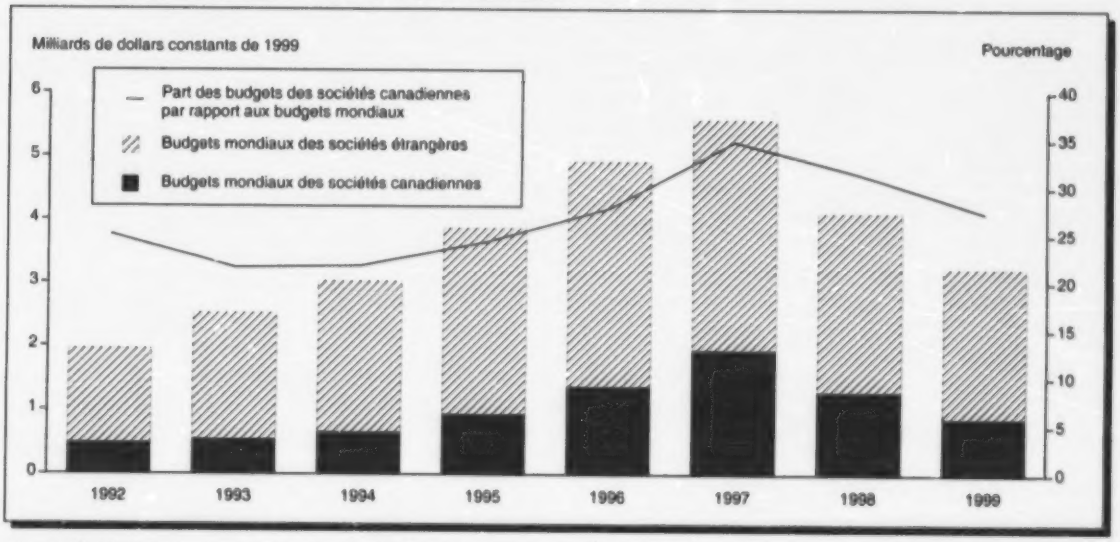
Source : Établi par Ressources naturelles Canada, à partir de *Corporate Exploration Strategies: A Worldwide Analysis*, Metals Economics Group, Halifax (Nouvelle-Écosse).
Remarque : Dans l'ensemble, les dépenses des sociétés minières canadiennes se sont chiffrées à presque 86 millions de dollars de moins que prévu en 1998, soit une baisse de quelque 7 % par rapport aux prévisions budgétaires.

tiers d'entre elles (51 sociétés) ont dépensé moins que projeté, alors qu'un peu plus de 30 % (25 sociétés) ont dépensé davantage. Les écarts variaient de 10 millions de dollars de moins à 17 millions de dollars de plus que les prévisions budgétaires de 1998. En règle générale, les sociétés dont les programmes dépassaient les prévisions budgétaires en 1998 ont engagé plus d'argent qu'escompté, soit dans de nouvelles découvertes, soit dans des occasions d'affaires qui ont surgi au cours de l'année.

Un nombre important de sociétés canadiennes retirent peu, sinon aucune recette substantielle, de la production minérale et dépendent donc presque entièrement du marché des valeurs pour financer leurs programmes d'exploration. En 1996, les sociétés minières cotées aux bourses canadiennes ont mobilisé un montant record de capitaux[3]. De ce fait, cette année-là, un nombre sans précédent de sociétés canadiennes, soit 141, avaient consacré plus de 4 millions de dollars chacune à l'exploration de par le monde. Leurs budgets globaux d'exploration, en tenant compte de l'inflation, se sont maintenus à un niveau record de 1,9 milliard de dollars. En raison de l'incertitude des investisseurs qui persiste depuis 1997, le nombre de sociétés canadiennes qui envisageaient d'engager plus de 4 millions de dollars dans l'exploration en 1999 est descendu à 47. Le montant total que ces sociétés se proposaient d'engager dans l'exploration minérale au Canada et à l'étranger a chuté jusqu'à 884 millions de dollars en 1999 (**figure 38**), ce qui représente une baisse de 32 % par rapport au 1,3 milliard de dollars dépensés au cours de l'année précédente. Néanmoins, en 1999, les sociétés canadiennes s'attendaient à exécuter près de 30 % des programmes d'exploration entrepris par toutes les grandes sociétés d'exploration de par le monde, ce qui correspond au pourcentage inscrit par les sociétés australiennes. Les programmes

[3] Keith Brewer et André Lemieux. *La place du Canada dans l'industrie minière mondiale - Financement d'origine canadienne de l'industrie minière internationale*, Metals Finance 4th International Conference, Toronto, du 7 au 9 mai 1997, Ressources naturelles Canada, Ottawa, 53 p.

Figure 38
Total des budgets d'exploration des grandes sociétés à l'échelle mondiale, selon l'origine, de 1992 à 1999
Sociétés ayant des budgets à l'échelle mondiale d'au moins quatre millions de dollars pour l'exploration de métaux précieux, de métaux communs et de diamants



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, à partir de *Corporate Exploration Strategies: A Worldwide Analysis*, Metals Economics Group, Halifax (Nouvelle-Écosse).
Remarques : Les données excluent les sociétés dont les budgets prévus d'exploration à l'échelle mondiale sont inférieurs à quatre millions de dollars (trois millions de dollars américains) par an. Les budgets d'exploration à l'échelle mondiale pour d'autres produits comme l'uranium ou les minéraux industriels sont également omis.

canadiens constituaient 35 % de toutes les activités mondiales d'exploration minérale en 1997, soit le niveau, et de loin, le plus important de toutes les activités minières menées à l'échelle de la planète.

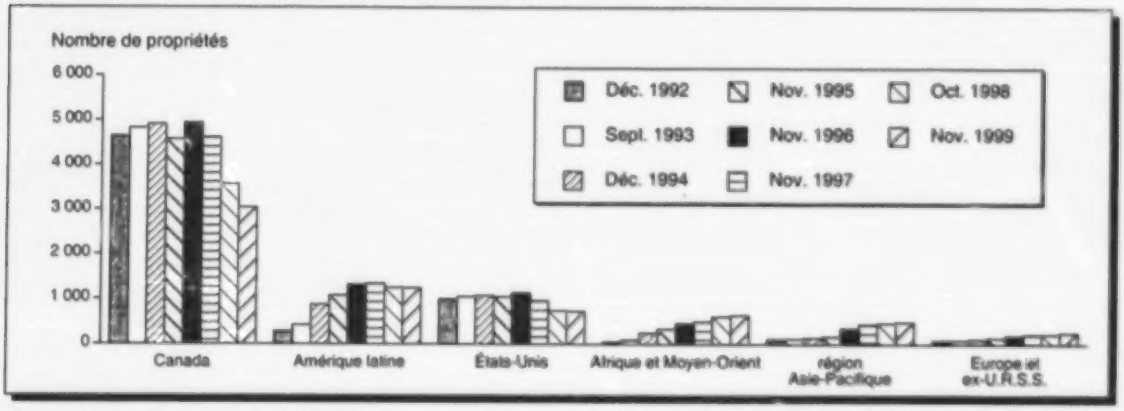
Un nombre relativement moindre parmi les nombreuses sociétés qui comptaient un budget d'à peine plus de quatre millions de dollars en 1998 ont pu réunir, en 1999, un montant similaire pour l'exploration. Par conséquent, le budget moyen des sociétés s'est accru en 1999. Dans le cas des grandes sociétés canadiennes, le budget moyen a été porté à 24,5 millions de dollars et le budget intermédiaire, à 10,4 millions de dollars (ils étaient respectivement de 15,4 et 7,1 millions l'année précédente).

À la fin de 1999, les sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes détenaient des intérêts dans un portefeuille de plus de 6300 propriétés[4] (**figure 39**) situées au Canada ou dans plus de 100 pays de par le monde. La plus grande partie de ce portefeuille est au stade de l'exploration.

---

[4] La plupart des données sur le portefeuille de propriétés minières des sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes sont tirées de *MIN-MET CANADA* (pour la période de 1991à 1997) et d'*Info-Mine db* (pour 1998 et 1999), bases de données produites par Robertson Info-Data Inc. de Vancouver (Colombie-Britannique).

Figure 39
Propriétés minières canadiennes à l'échelle mondiale, par région, de 1992 à 1999
Sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, à partir de données provenant des bases de données *MIN-MET CANADA* pour la période de 1982 à 1997 et *InfoMine db* pour 1998 et 1999, Robertson Info-Data Inc., Vancouver (Colombie-Britannique). Permission d'utilisation obtenue.
Remarque : La baisse, après 1997, du nombre de propriétés au Canada s'explique, en grande partie, par le fait que l'application de certaines fonctions des bases de données permet d'exclure plusieurs des propriétés qui ne font pas l'objet de travaux récents.

3.4 LE MARCHÉ DE L'EXPLORATION DES GRANDES SOCIÉTÉS AU CANADA

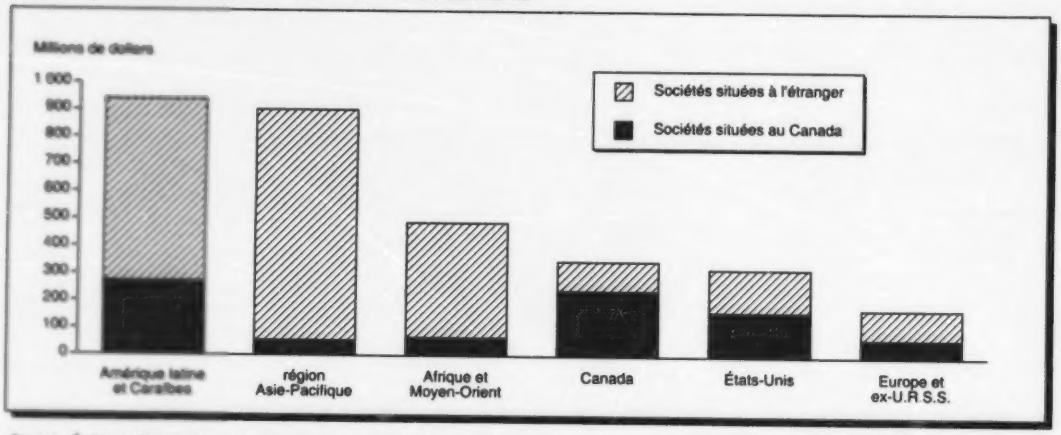
Le marché de l'exploration des grandes sociétés au Canada était évalué à 350 millions de dollars en 1999 (**figure 40**), le reste du marché canadien étant détenu principalement par de petites sociétés dont les activités ne sont pas examinées dans le présent chapitre.

En 1999, 48 grandes sociétés mondiales ayant leur siège social au Canada ou à l'étranger prévoyaient engager des dépenses dans l'exploration minérale au Canada. Leurs budgets totaux ont baissé de presque 100 millions de dollars, ce qui représente une réduction de presque 25 % par rapport à l'année précédente. Cependant, près de 11 % des programmes d'exploration de toutes les grandes sociétés mondiales étaient destinés au Canada (**figure 41**), soit un pourcentage semblable à celui des années 1997 et 1998. Toutefois, la part canadienne de l'activité d'exploration mondiale a graduellement rétréci chaque année, à cause de l'accroissement considérable des activités d'exploration effectuées dans les pays en voie de développement depuis le début des années 90. En 1992, la part du Canada était de 18 %. À la fin de 1999, on comptait des travaux d'exploration récents sur plus de 3000 propriétés minières au Canada[5] (**figure 39**).

En 1999, 34 grandes sociétés canadiennes ont consacré plus de 240 millions de dollars à l'exploration au Canada. Ce chiffre correspond à une diminution de presque 71 millions ou de 23 % par rapport à la somme dépassant 310 millions prévue pour 1998. Les sociétés canadiennes contrôlent 70 % du marché des grandes sociétés au Canada. L'Australie est le seul autre pays dont plus de 50 % du marché intérieur des grandes sociétés d'exploration est contrôlé par des

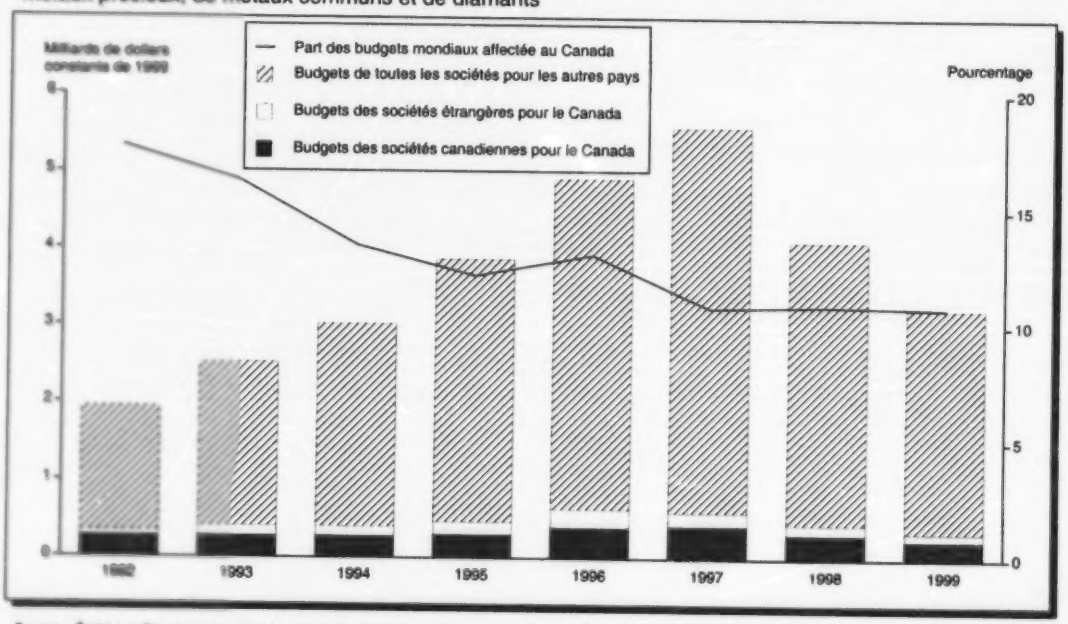
[5] Pour les tendances concernant les programmes de mise en valeur du gisement au Canada pendant la période de 1982 à 1997 et pour une liste de projets à l'étape de mise en valeur du gisement au début de 1997, voir l'article rédigé par André Lemieux et intitulé « La présence de l'industrie minière canadienne dans le monde », paru dans l'édition de 1996 de l'*Annuaire des minéraux du Canada*, Ressources naturelles Canada, Ottawa, p. 8.9 et 8.10 et p. 8.12 à 8.22.

Figure 40
Budgets d'exploration des grandes sociétés à l'échelle mondiale, par région choisie, en 1999
Sociétés ayant des budgets à l'échelle mondiale d'au moins quatre millions de dollars pour l'exploration de métaux précieux, de métaux communs et de diamants



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, à partir de *Corporate Exploration Strategies: A Worldwide Analysis*, Metals Economics Group, Halifax (Nouvelle-Écosse).
Remarques : Les données excluent les sociétés dont les budgets prévus d'exploration à l'échelle mondiale sont inférieurs à quatre millions de dollars (trois millions de dollars américains) par an. Les budgets d'exploration à l'échelle mondiale pour d'autres produits comme l'uranium ou les minéraux industriels sont également omis.

Figure 41
Budgets d'exploration des grandes sociétés mondiales pour le Canada et les autres pays, de 1992 à 1999
Sociétés ayant des budgets à l'échelle mondiale d'au moins quatre millions de dollars pour l'exploration de métaux précieux, de métaux communs et de diamants



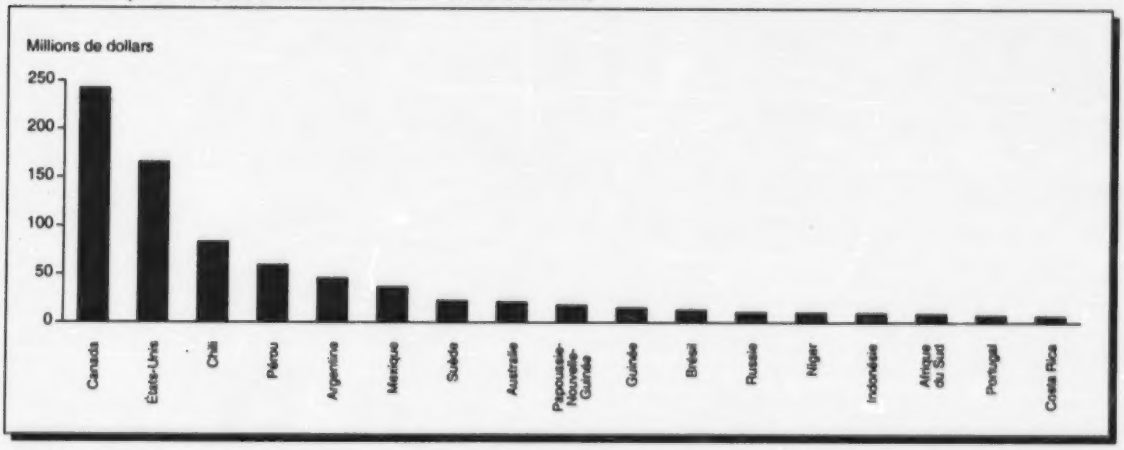
Source : Établi par Ressources naturelles Canada, à partir de *Corporate Exploration Strategies: A Worldwide Analysis*, Metals Economics Group, Halifax (Nouvelle-Écosse).
Remarques : Les données excluent les sociétés dont les budgets prévus d'exploration à l'échelle mondiale sont inférieurs à quatre millions de dollars (trois millions de dollars américains) par an. Les budgets d'exploration à l'échelle mondiale pour d'autres produits comme l'uranium ou les minéraux industriels sont également omis.

sociétés nationales. En 1992, les sociétés canadiennes dominaient 80 % du marché des grandes sociétés au Canada, mais avec la mondialisation croissante, leur part s'est réduite progressivement au fur et à mesure que les sociétés étrangères ont augmenté leurs investissements au pays. La part du marché de l'exploration contrôlée par les grandes sociétés nationales a diminué aux États-Unis, en Australie et en Amérique latine également. Néanmoins, le Canada demeure le pays où les sociétés canadiennes dépensent le plus, et de loin, dans l'exploration minérale (**figure 42**).

En 1999, les grandes multinationales installées à l'étranger avaient projeté de dépenser plus de 100 millions de dollars en exploration minérale au Canada (**figure 41**), ou plus de 30 % de tous les programmes d'exploration prévus au pays. En comparaison de 1998, leurs budgets ont diminué de presque 30 millions de dollars, soit d'un quart environ.

Parmi les grandes sociétés étrangères actives au Canada, citons les sociétés suivantes : The Broken Hill Proprietary Company Limited (BHP) et WMC Limited, toutes deux d'Australie; les sociétés américaines Battle Mountain Gold Company, Echo Bay Mines Ltd., Freeport-McMoRan Copper & Gold Inc., Homestake Mining Company, Newmont Mining Corporation et Phelps Dodge Corporation; les sociétés européennes Anglo American plc, Billiton plc, Outokumpu Oyj et Rio Tinto plc ainsi que l'Anglo American Platinum Corporation Limited et De Beers Consolidated Mines, Limited de l'Afrique du Sud.

Figure 42
Budgets d'exploration des grandes sociétés canadiennes, en 1999 – pays comptant pour 90 % des budgets canadiens
Sociétés ayant des budgets à l'échelle mondiale d'au moins quatre millions de dollars pour l'exploration de métaux précieux, de métaux communs et de diamants



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, à partir de *Corporate Exploration Strategies: A Worldwide Analysis*, Metals Economics Group, Halifax (Nouvelle-Écosse).
Remarques : Les données excluent les sociétés dont les budgets prévus d'exploration à l'échelle mondiale sont inférieurs à quatre millions de dollars (trois millions de dollars américains) par an. Les budgets d'exploration à l'échelle mondiale pour d'autres produits comme l'uranium ou les minéraux industriels sont également omis.

3.5 LES GRANDES SOCIÉTÉS CANADIENNES À L'ÉTRANGER

En 1999, les grandes sociétés canadiennes envisageaient d'engager plus de 640 millions de dollars dans des activités d'exploration minérale à l'extérieur du Canada (**figure 40**), ce qui représentait une baisse de 35 % par rapport aux 980 millions de dollars et plus qu'elles s'étaient pro-

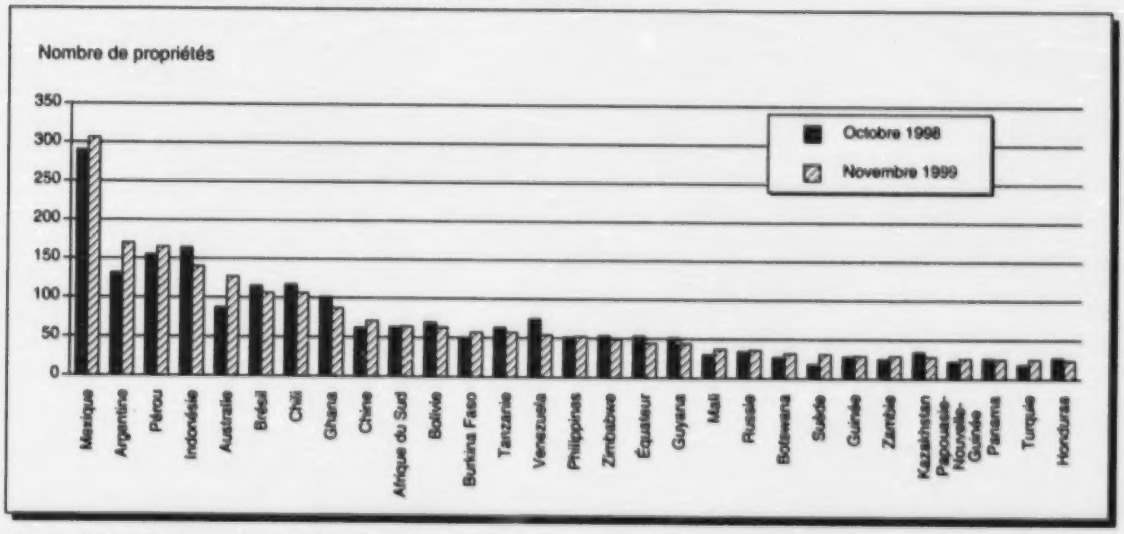
posé de dépenser en 1998. La part de leurs budgets allouée aux programmes à l'étranger s'élevait à presque 73 % en 1999 et avait atteint un sommet de plus de 78 % en 1997. Elle n'avait été que de 43 % en 1992.

À la fin de 1999, les sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes détenaient un portefeuille de plus de 3300 propriétés minières à l'étranger (**figure 39**). Les propriétés situées à l'étranger constituent maintenant plus de la moitié du portefeuille total de propriétés minières de ces sociétés, ce qui correspond à une hausse par rapport au 25 % environ détenu en 1992[6]. Entre 1992 et 1999, le taux composé annuel moyen de croissance de leurs participations dans des propriétés minières étrangères a été d'environ 12 %. Abstraction faite des États-Unis où la présence des sociétés minières de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes est importante, environ 30 autres pays, dispersés dans le monde, se partagent 80 % du reste de leur portefeuille de propriétés minières à l'étranger (**figure 43**). Les sociétés canadiennes ont des participations dans 150 mines, usines de fusion ou affineries en exploitation dans plus de 40 pays étrangers. Un certain nombre de leurs autres projets avancés mis en oeuvre dans ces pays et ailleurs dans le monde sont soit en cours de réalisation, soit dans l'attente des résultats d'une étude de faisabilité définitive de la mise en production. Leurs autres projets sont au stade de l'exploration.

---

6 Pour une revue des questions sociales liées aux investissements canadiens dans l'industrie minérale dans les pays en voie de développement, voir l'article de Moira Hutchinson, « Beyond Best Practice - The Mining Sector », chapitre 4 du (*The*) *Canadian Development Report, 1998 - Canadian Corporations and Social Responsibility*, The North-South Institute, 1998, Ottawa (Ontario), p.74 à 90.

Figure 43
Propriétés minières canadiennes à l'étranger, en 1998 et 1999 – pays comptant pour 80 % des avoirs étrangers des sociétés minières canadiennes qui sont situées à l'extérieur des États-Unis, en 1999
Sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes



Source : Établi par Ressources naturelles Canada, à partir de données provenant de la base de donnée *InfoMine* db, Robertson Info-Data Inc., Vancouver (Colombie-Britannique). Permission d'utilisation obtenue.

3.5.1 États-Unis

Aux États-Unis, le marché de l'exploration minérale des grandes sociétés était évalué à 320 millions de dollars en 1999 (**figure 40**), soit environ 10 % des 3,2 milliards de dollars que représente le marché mondial des grandes sociétés. Malgré le repli mondial, plus de 30 grandes sociétés canadiennes avaient prévu engager des dépenses totales de quelque 165 millions de dollars aux États-Unis, soit un montant légèrement supérieur à celui alloué en 1998. Comme les sociétés étrangères situées dans la plupart des autres pays ont réduit considérablement leurs programmes d'exploration aux États-Unis en 1999, les grandes sociétés d'exploration canadiennes ont augmenté jusqu'à 51 % leur part du marché de l'exploration minérale dans ce pays. En réalité, depuis le début des années 90, les sociétés canadiennes ont accru leur part du marché d'exploration aux États-Unis chaque année, et leurs budgets d'exploration dans ce pays se sont hissés à un taux composé annuel moyen d'environ 10 %. Les États-Unis se placent au deuxième rang mondial, après le Canada, en tant que pays où les sociétés canadiennes sont les plus actives (**figure 42**).

En 1999, les sociétés canadiennes projetaient de dépenser aux États-Unis 70 millions de dollars de plus que le font les sociétés américaines. Depuis le début des années 90, les sociétés américaines ont réduit chaque année leurs budgets d'exploration aux États-Unis. Tandis que leurs programmes d'exploration dans ce pays s'établissaient à presque 60 % en 1992, ils n'étaient que de 29 % en 1999.

Vers la fin de 1999, les sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes étaient détentrices de plus de 700 propriétés minières aux États-Unis (**figure 39**). Elles menaient des projets dans 22 États, mais principalement dans l'Ouest du pays, soit au Nevada, en Alaska, en Californie, en Arizona, en Idaho, au Montana, en Utah, au Wyoming, au Colorado et en Dakota du Sud. Les sociétés canadiennes possédaient quelque 300 propriétés minières au Nevada seulement, soit environ 40 % de leur portefeuille aux États-Unis.

Bien que les sociétés canadiennes aient considérablement accru leurs activités en Amérique latine, en Afrique et en Asie depuis le début des années 90, les États-Unis devraient rester, dans un avenir prévisible, le pays étranger où leur portefeuille de propriétés minières est le plus important. À la fin de 1999, les États-Unis comptaient pour plus de 20 % de toutes les propriétés des sociétés canadiennes à l'étranger.

De toutes les sociétés canadiennes, Placer Dome Inc., la Société aurifère Barrick inc., la Corporation Teck et Cominco Ltée sont celles qui envisageaient de mettre en oeuvre les programmes d'exploration les plus importants aux États-Unis en 1999. Ensemble, ces sociétés prévoyaient dépenser plus de 120 millions de dollars, soit plus de 70 % des budgets canadiens dans ce pays. Teck s'attendait à engager une bonne part de son budget de 25 millions de dollars aux États-Unis, dans le gisement d'or Pogo situé en Alaska. Placer Dome projetait de consacrer environ 80 % de son budget américain de 45 millions de dollars à la mine d'or Getchell située au Nevada. Barrick se proposait de dépenser plus de 30 millions de dollars, principalement pour l'exécution d'autres travaux d'exploration dans et à proximité de ses exploitations minières au Nevada. Cominco envisageait de dépenser une bonne partie de son budget américain de 19 millions de dollars pour la mine Red Dog située en Alaska.

3.5.2 Amérique latine et les Caraïbes

En 1999, le marché de l'exploration minérale des grandes sociétés en Amérique latine et dans les Caraïbes a été évalué à 940 millions de dollars (**figure 40**), soit presque 29 % des 3,2 milliards de dollars que représente le marché mondial des grandes sociétés. L'Amérique latine est la région du monde où l'exploration minérale par les sociétés canadiennes est la plus active. En 1999, les grandes sociétés canadiennes s'attendaient à y dépenser plus de 270 millions de dollars. Toutefois, par rapport à 1998, ce montant constitue une diminution de plus de 175 millions, soit une baisse de plus de 39 %.

Malgré des réductions appréciables depuis 1997, les budgets des grandes sociétés canadiennes d'exploration en Amérique latine et dans les Caraïbes ont augmenté à un taux composé annuel moyen de 18 % entre 1992 et 1999. Les sociétés canadiennes détenaient en 1999 plus de 29 % du marché des grandes sociétés dans la région, ce qui représentait de loin la part la plus importante. De plus, elles dominaient le marché de l'exploration dans plusieurs des pays de la région.

À la fin de 1999, les sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes possédaient des intérêts dans plus de 1200 propriétés minières dans la région. Depuis 1996, le nombre total de propriétés minières détenues par des sociétés canadiennes en Amérique latine et dans les Caraïbes a dépassé celui des propriétés qu'elles détiennent aux États-Unis (**figure 39**).

3.5.2.1 Mexique

En 1999, le marché mexicain de l'exploration minérale des grandes sociétés était évalué à près de 140 millions de dollars, soit plus de 4 % des 3,2 milliards de dollars que représente le marché mondial des grandes sociétés. Quatorze grandes sociétés canadiennes se proposaient de dépenser en tout plus de 36 millions de dollars dans ce pays, ce qui équivaut à 30 % du marché. Le Mexique se place au quatrième rang des pays d'Amérique latine et au sixième rang à l'échelle mondiale des pays où les sociétés canadiennes sont les plus actives (**figure 42**).

En 1994, le portefeuille de propriétés minières que possédaient, dans ce pays, les sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes s'est, en moyenne, nettement accru. À la fin de 1999, ces sociétés détenaient des intérêts dans plus de 300 propriétés dans 20 des 31 États ou districts mexicains.

Cambior inc. prévoyait mettre en oeuvre, en 1999, le plus important programme d'exploration par une société canadienne au Mexique. La société avait l'intention d'y engager des dépenses supérieures à 12 millions de dollars, dont 80 % seraient affectés à son projet d'or-argent Cerro San Pedro.

3.5.2.2 Amérique du Sud

En 1999, le marché de l'exploration minérale des grandes sociétés en Amérique du Sud était évalué à plus de 740 millions de dollars, soit un peu plus de 20 % des 3,2 milliards de dollars que représente le marché mondial des grandes sociétés. Vingt-trois grandes sociétés canadiennes s'attendaient à dépenser, en tout, quelque 220 millions de dollars dans cette région, ce qui équivaut à environ 30 % du marché. Les sociétés canadiennes détenaient la part dominante du marché en Argentine, au Chili, en Bolivie et au Pérou.

Le Chili est le pays où les sociétés canadiennes effectuent la plus grande partie de leurs programmes d'exploration en Amérique du Sud (**figure 42**). Ce pays se classe également troisième au niveau mondial des pays où les sociétés canadiennes sont les plus actives. En 1999, Placer Dome et Barrick comptaient réaliser 25 % de tous les programmes d'exploration au Chili. Placer Dome prévoyait engager la totalité de son budget de presque 29 millions de dollars au Chili, dans le projet or-cuivre Cerro Casale (Aldebaran), alors que Barrick projetait de consacrer la plus grande partie de son budget de 25 millions de dollars à l'exploration du projet aurifère Pascua. Ailleurs en Amérique du Sud, Barrick se proposait de mettre en oeuvre le plus important programme d'exploration en Argentine. La société s'attendait à dépenser la quasi-totalité des 31 millions de dollars de son budget dans ce pays, en particulier pour le prolongement du gisement Pascua qui s'étend du Chili jusqu'en Argentine. Greystar Resources Ltd. projetait de dépenser plus de cinq millions de dollars en Colombie et Cambior envisageait d'engager plus de deux millions dans les environs de la mine d'or Omai, située en Guyana. Cambior comptait également accorder presque 16 millions de dollars au Pérou, dont plus de 9 millions au projet aurifère Huamachuco (propriétés Virgen et La Arena) et plus de 3 millions au projet de cuivre-or La Granja.

À la fin de 1999, les sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes possédaient 800 propriétés minières en Amérique du Sud. Environ 170 de ces propriétés se trouvaient respectivement en Argentine et au Pérou, plus de 100, au Brésil et au Chili respectivement et plus de 50 en Bolivie et au Venezuela respectivement.

3.5.2.3 Amérique centrale

En 1999, le marché de l'exploration minérale des grandes sociétés en Amérique centrale était évalué à quelque 10 millions de dollars, soit moins de 1 % des 3,2 milliards de dollars que représente le marché mondial des grandes sociétés. Six grandes sociétés canadiennes comptaient dépenser environ 70 % de ce montant.

Les sociétés canadiennes projetaient de mettre en oeuvre tous les programmes d'exploration dans trois pays d'Amérique centrale. Mines Lyon Lake ltée prévoyait consacrer plus de 6 millions de dollars au gisement de Crucitas au Costa Rica, la Kinross Gold Corporation envisageait d'engager plus de 0,4 million dans le projet aurifère El Dorado au Salvador et Les Ressources Aur Inc. avait l'intention de dépenser plus de 0,4 million pour le gisement cuprifère Cerro Colorado au Panama.

À la fin de 1999, les sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes détenaient environ 100 propriétés minières en Amérique centrale. Au moins 20 de ces propriétés se trouvaient respectivement au Honduras et au Panama.

3.5.2.4 Caraïbes

En 1999, le marché de l'exploration minérale des grandes sociétés dans les Caraïbes était évalué à quelque 15 millions de dollars. Les grandes sociétés canadiennes ont fait part qu'elles n'entreprenaient aucun programme d'exploration dans la région. À la fin de 1999, les sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes possédaient quelque 40 propriétés minières dans les Caraïbes, la plupart étant situées en République dominicaine et à Cuba.

3.5.3 Europe et ex-U.R.S.S.

En 1999, le marché de l'exploration minérale des grandes sociétés en Europe et dans l'ex-U.R.S.S. était évalué à 175 millions de dollars (**figure 40**), soit approximativement 5 % des 3,2 milliards de dollars que représente le marché mondial des grandes sociétés. Les grandes sociétés canadiennes s'attendaient à dépenser près de 70 millions dans cette région, ce qui équivaut à 40 % du marché. À la fin de 1999, les sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes possédaient quelque 250 propriétés minières dans la région (**figure 39**).

3.5.3.1 Europe de l'Ouest

En 1999, le marché de l'exploration minérale des grandes sociétés en Europe de l'Ouest était évalué à plus de 75 millions de dollars, soit approximativement 2 % des 3,2 milliards de dollars que représente le marché mondial des grandes sociétés. Les grandes sociétés canadiennes projetaient de dépenser 40 millions dans cette région, soit l'équivalent de plus de la moitié du marché. Elles dominaient le marché au Groenland, au Portugal et en Suède.

En 1999, les sociétés canadiennes avaient l'intention de mettre en oeuvre les programmes d'exploration les plus importants dans trois pays d'Europe de l'Ouest. Dia Met Minerals Ltd. comptait consacrer plus de 3 millions à l'exploration du diamant au Groenland, l'EuroZinc Mining Corporation envisageait de dépenser plus de 7 millions pour le gisement de zinc-plomb-argent Aljustrel au Portugal, et Boliden Limited s'attendait à engager 80 % de son budget de plus de 22 millions pour l'Europe, tout particulièrement dans les mines Renström, Petiknäs et Kristineberg en Suède.

À la fin de 1999, les sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes étaient détentrices de plus de 100 propriétés minières en Europe de l'Ouest. De ce nombre, plus de 30 propriétés se trouvaient en Suède et plus de 10 dans chacun des pays suivants : le Portugal, la Finlande et le Groenland.

3.5.3.2 Europe de l'Est

En 1999, le marché de l'exploration minérale des grandes sociétés en Europe de l'Est était évalué à environ 20 millions de dollars, soit près de 1 % des 3,2 milliards de dollars que représente le marché mondial des grandes sociétés. Les grandes sociétés canadiennes avaient prévu des dépenses de quelque 9 millions dans ces pays, soit près de 50 % du marché.

Les sociétés canadiennes détenaient la part dominante du marché dans deux pays de cette région. En Roumanie, Gabriel Resources Limited projetaient d'engager des dépenses de plus de 5 millions de dollars dans le gisement d'or-argent Rosia Montana; en Turquie, Cominco et Inco Limitée comptaient dépenser chacune plus de 0,75 million pour l'exploration préliminaire de métaux communs tandis que la Corporation minière Inmet prévoyait consacrer quelque 0,5 million à l'exploration de l'or sur les sites miniers.

À la fin de 1999, les sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes détenaient 75 propriétés minières en Europe de l'Est, dont au moins 20 se trouvaient respectivement en Turquie et en Slovaquie.

3.5.3.3 Ex-U.R.S.S.

En 1999, le marché de l'exploration minérale des grandes sociétés dans l'ex-U.R.S.S. était évalué à environ 70 millions de dollars, soit environ 2 % des 3,2 milliards de dollars que représente le marché mondial des grandes sociétés. Les grandes sociétés canadiennes se proposaient de dépenser près de 15 millions dans ces pays. À la fin de 1999, les sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes possédaient des participations dans près de 80 propriétés minières situées dans 7 pays de l'ex-U.R.S.S.

La Russie est de loin le pays de l'ex-U.R.S.S. où les sociétés canadiennes sont les plus actives. En 1999, 7 de ces sociétés envisageaient d'y dépenser, en tout, plus de 10 millions de dollars pour des travaux d'exploration, ce qui constitue environ la moitié du marché. Kinross prévoyait y engager plus de quatre millions, principalement dans la mine d'or Kubaka alors que la Bema Gold Corporation projetait de consacrer près de quatre millions au gisement d'or-argent Julietta. Le nombre de propriétés détenues en Russie par des sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes a considérablement augmenté depuis 1996 et s'établit maintenant à plus de 30.

Le Kazakhstan aussi attire beaucoup les sociétés canadiennes. À la fin de 1999, le portefeuille de propriétés minières que possédaient dans ce pays les sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes se rapprochait de la trentaine.

3.5.4 Afrique et Moyen-Orient

En 1999, le marché de l'exploration minérale des grandes sociétés en Afrique et au Moyen-Orient était évalué à près de 490 millions de dollars (**figure 40**), soit plus de 15 % des 3,2 milliards de dollars que représente le marché mondial des grandes sociétés. Les grandes sociétés

canadiennes prévoyaient dépenser près de 70 millions en Afrique, ce qui équivaut à 14 % du marché de ce continent[7,8] . Elles n'ont signalé aucun programme d'exploration au Moyen-Orient.

En 1999, les grandes sociétés canadiennes s'attendaient à mettre en oeuvre les programmes d'exploration les plus importants dans cinq pays africains. SouthernEra Resources Limited avait l'intention de consacrer 4 millions au gisement de diamants Camafuca-Camazambo en Angola; la Trivalence Mining Corporation projetait d'engager 14 millions dans la concession Aredor qui entoure son exploitation d'alluvions diamantifères en Guinée; Dia Met Minerals Ltd. envisageait de dépenser 3 millions pour l'exploration du diamant dans le bouclier archéen Reguibat en Mauritanie; Diamond Fields International Ltd. se proposait de consacrer plus de 5 millions à la concession marine de diamants Luderitz en Namibie, et Etruscan Resources Inc. s'attendait à dépenser 10 millions pour le permis Tiawa (hôte du gisement Samira Hill) et le permis du projet aurifère adjacent Saoura.

Entre 1992 et 1999, le nombre de propriétés minières détenues en Afrique par des sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes a augmenté au taux composé annuel moyen de plus de 40 %. En conséquence, ces sociétés détenaient des intérêts dans près de 630 propriétés minières réparties dans 39 pays africains, à la fin de 1999. Près de 90 propriétés se trouvaient au Ghana, plus de 60 propriétés, en Afrique du Sud; le Burkina Faso, la Tanzanie et le Zimbabwe comptaient au moins 50 propriétés chacun.

3.5.5 Région Asie-Pacifique

En 1999, le marché de l'exploration minérale des grandes sociétés dans la région Asie-Pacifique était évalué à plus de 900 millions de dollars (**figure 40**), soit approximativement 28 % des 3,2 milliards de dollars que représente le marché mondial des grandes sociétés. Le marché d'exploration de la région Asie-Pacifique est devenu presque aussi important que celui de l'Amérique latine. Les grandes sociétés canadiennes se proposaient d'y dépenser plus de 55 millions, soit quelque 6 % du marché de la région Asie-Pacifique. À la fin de 1999, les sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes y détenaient des intérêts dans environ 490 propriétés minières (**figure 39**).

3.5.5.1 Asie du Sud-Est

En 1999, le marché de l'exploration minérale des grandes sociétés en Asie du Sud-Est était évalué à plus de 235 millions de dollars, soit 7 % des 3,2 milliards de dollars que représente le marché mondial des grandes sociétés. Les grandes sociétés canadiennes prévoyaient dépenser plus de 30 millions en Asie du Sud-Est, soit l'équivalent de 7 % environ du marché dans cette région. Elles détenaient la part dominante du marché dans quatre pays. En effet, Ivanhoe Mines Ltd. s'attendait à dépenser 0,6 million pour l'exploration de l'or à proximité de sa mine cuprifère Monywa au Myanmar, la Madison Enterprises Corp. projetait de consacrer 14 millions au gisement d'or-argent Mt. Kare en Papouasie-Nouvelle-Guinée, Ivanhoe avait l'intention d'engager plus de 1 million dans l'exploration de l'or en Thaïlande et Falconbridge Limitée avait envisagé d'attribuer 0,9 million au gisement de nickel-cuivre Ban Phuc au Vietnam.

---

[7] Pour un survol des activités d'exploration minérale en Afrique, se reporter à « La Ruée vers l'Afrique » et « Les grands projets miniers » dans *Stratégies - Le magazine des gens d'affaires du Canada, de l'Afrique et de la francophonie*, mai-juin 1998, Les publications du Scorpion, Montréal, p.16 à 23.

[8] Pour une revue de certains aspects sociaux, économiques et politiques des investissements en Afrique dans le domaine des minéraux, voir l'article de Bonnie Campbell, « Liberalisation, deregulation, state promoted investment - Candian mining interests in Africa », *Journal of Mineral Policy, Business and Environment Raw Materials Report*, vol. 13, nº 4, 1998, p. 14 à 34.

En Indonésie, 6 grandes sociétés canadiennes projetaient de dépenser au total 10 millions de dollars, soit environ 7 % du marché d'exploration qui représente plus de 140 millions dans ce pays. Placer Dome comptait engager plus de quatre millions dans l'évaluation de la propriété aurifère Awak Mas, ce qui constitue le programme canadien d'exploration le plus vaste proposé pour ce pays en 1999.

À la fin de 1999, les sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes détenaient plus de 240 propriétés minières en Asie du Sud-Est, dont 140 en Indonésie et plus de 50 dans les Philippines.

3.5.5.2 Asie orientale

En 1999, le marché de l'exploration minérale des grandes sociétés en Asie orientale, lequel comprend la Chine, le Japon, la Mongolie, Taïwan et la Corée du Sud, était évalué à environ 40 millions de dollars, soit 1 % des 3,2 milliards de dollars que représente le marché mondial des grandes sociétés. Les grandes sociétés canadiennes s'attendaient à dépenser quelque 3 millions dans la région, soit près de 15 % du marché.

Depuis 1993, les sociétés canadiennes s'intéressent de plus en plus à la Chine. En 1999, la Southwestern Gold Corporation prévoyait y consacrer 0,4 million, ce qui constitue le plus important projet d'exploration proposé pour ce pays par des sociétés canadiennes. À la fin de 1999, les sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes détenaient des intérêts dans plus de 70 propriétés de ce pays.

3.5.5.3 Pacifique Sud

En 1999, le marché de l'exploration minérale des grandes sociétés était évalué, dans le Pacifique Sud, à près de 615 millions de dollars, soit 19 % des 3,2 milliards de dollars que représente le marché mondial des grandes sociétés. À elle seule, l'Australie occupait presque tout ce marché.

Les grandes sociétés canadiennes se proposaient de dépenser plus de 20 millions dans la région, et ce, uniquement en Australie. Ces grandes sociétés canadiennes détenaient environ 3 à 4 % du marché dans ce pays. Noranda Inc. comptait engager une bonne partie de son budget de plus de sept millions prévu pour l'Australie dans le gisement de zinc-plomb-argent Lady Loretta. Placer Dome projetait de consacrer la quasi-totalité de son budget de presque sept millions prévu pour ce pays à l'exploration du cuivre sur le site minier Osborne et de l'or sur le site minier Kidston.

À la fin de 1999, les sociétés de toutes tailles cotées aux bourses canadiennes détenaient plus de 150 propriétés dans le Pacifique Sud, dont plus de 80 % en Australie.

3.6 RÉSUMÉ ET PERSPECTIVES

En 1996, un niveau record de financement par actions a été prélevé au Canada par les sociétés d'exploration inscrites aux bourses canadiennes. De ce fait, ces sociétés, dont un grand nombre n'ont pas d'autres sources de financement puisqu'elles ne touchent aucun revenu de la production, disposaient du capital nécessaire pour mettre en oeuvre, en 1997, plus de programmes d'exploration minérale dans le monde que tout autre pays. Depuis lors, de nombreuses sociétés qui effectuent uniquement des travaux d'exploration éprouvent de la difficulté à réunir des capitaux. Par conséquent, les programmes mondiaux d'exploration minérale ont été considérablements réduits en 1998 et, de nouveau, en 1999. En dépit de l'incertitude continue affectant en particulier les sociétés qui n'ont aucune marge brute d'autofinancement liée à la production, près de 11 % des programmes mondiaux d'exploration ont été effectués au Canada en 1999, soit

environ le même pourcentage que ceux enregistrés pour les deux années précédentes. En outre, les sociétés canadiennes ont mis en oeuvre environ 30 % des programmes mondiaux d'exploration minérale.

Les sociétés canadiennes ont augmenté, en 1999, leur part du marché d'exploration aux États-Unis de plus de 50 %. En outre, elles ont continué à entreprendre la plus grande part des programmes d'exploration non seulement au Canada mais aussi en Amérique du Sud, en Amérique centrale et en Europe. Même si les sociétés canadiennes ont diversifié leurs portefeuilles de projets miniers dans plus de 100 pays, le Canada demeure le pays où elles sont, et de loin, les plus actives.

Les marchés financiers de l'exploration demeurent déprimés et l'on ne prévoit pas un retour, dans un avenir prochain, aux niveaux records de mobilisation de capitaux enregistrés au Canada en 1996. Un grand nombre de petites sociétés sont inactives en raison d'absence de fonds; les fusions et les acquisitions semblent être en hausse. Dans un avenir prévisible, les sociétés canadiennes continueront vraisemblablement de dominer l'exploration minérale, surtout dans les Amériques.

ANNEXE 1

Analyse rétrospective des données sur l'exploration et la mise en valeur du gisement

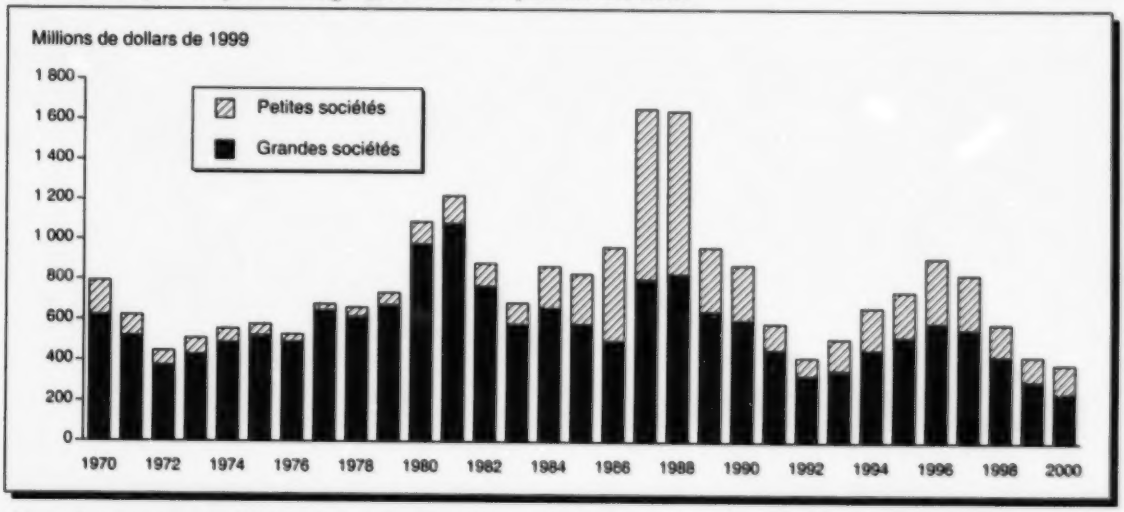
INTRODUCTION

Cette annexe présente des données et des analyses fondées sur les définitions de l'ancienne enquête, c'est-à-dire que seules les dépenses sur le terrain et les frais connexes sont examinés. Bien qu'offrant des possibilités d'analyse moins vastes au sujet des activités d'exploration et de mise en valeur du gisement, ces statistiques couvrent une période beaucoup plus longue et fournissent une base de données permettant d'examiner les tendances à plus long terme.

RÉSUMÉ HISTORIQUE

La **figure 44** présente (en dollars constants de 1999) les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement (coûts des travaux sur le terrain et frais connexes seulement) engagées au Canada au cours de la période allant de 1970 à 2000. Les montants inhabituellement élevés enregistrés de 1980 à 1982 étaient attribuables aux cours élevés de l'or, de l'argent et du cuivre pendant une grande partie de cette période. En 1983, les dépenses ont quelque peu décliné,

Figure 44
Dépenses[1] d'exploration et de mise en valeur du gisement (travaux sur le terrain et frais généraux) au Canada par les petites et grandes sociétés, de 1970 à 2000



Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
[1] Comprend les travaux sur un site minier et hors d'un site minier.
Remarques : Les dépenses totales d'exploration pour les années allant de 1975 à 1981 ont été surévaluées d'environ 17 % en moyenne, par rapport aux années antérieures et ultérieures. Cette surestimation est attribuable au fait que différentes méthodes de calcul ont été utilisées par Statistique Canada pour ces années. Les données pour 1999 représentent des données provisoires; les données pour 2000 constituent des intentions de dépenses (prévisions). Les dépenses de 1997 à 2000 portent sur les activités d'exploration et de mise en valeur et sont déterminées selon les nouvelles définitions. La plupart des dépenses faisant maintenant partie de la phase de mise en valeur étaient rapportées jusqu'en 1996 inclusivement sous l'exploration (au sens large du terme).

pour reprendre de façon générale de 1984 à 1988 à la suite de l'entrée en vigueur, en 1983, de la déduction fédérale pour épuisement au titre de l'exploration minière. Celle-ci a été remplacée en 1989 et 1990 par le Programme de stimulation de l'exploration minière au Canada. En 1987 et 1988, les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement ont atteint des niveaux sans précédent du fait de l'application de la déduction susmentionnée et du prix élevé de l'or jusqu'à la fin de 1987. Cependant, après 1988, les dépenses ont accusé une chute prononcée. Elles ont baissé entre 1989 et 1992, année où elles ont atteint leur niveau le plus bas (rajusté en fonction de l'inflation) depuis 1966.

Les activités d'exploration et de mise en valeur du gisement ont progressé de 1993 à 1996. Ainsi, les dépenses ont augmenté de 118 % entre 1992 et 1996. Le niveau de 912 millions de dollars (dollars constants de 1999), atteint en 1996, était le plus élevé depuis 1989. Bien que les dépenses aient diminué quelque peu en 1997, pour s'établir à 829 millions de dollars (dollars constants de 1999), elles révèlent néamoins un niveau d'activité historiquement assez élevé. Les dépenses ont toutefois connu une baisse importante en 1998 alors qu'elles ont atteint 585 millions de dollars (dollars constants de 1999), une baisse de 29 % par rapport à 1997. L'estimation provisoire de 1999, qui s'établit à 426 millions de dollars, représente une autre baisse de 27 % comparativement à 1998. À l'opposé des données présentées au chapitre 1 (comprenant les autres coûts liés aux activités d'exploration et de mise en valeur du gisement) qui indiquent que le total des dépenses de 2000 devrait être similaire à celui de 1999, les prévisions de dépenses, fondées sur les coûts des travaux sur le terrain et les frais connexes seulement, montrent une autre baisse, quoique moins prononcée, de 9 % pour 2000. Si cette prévision s'avère correcte, le total des dépenses prévues de 387 millions de dollars (dollars constants de 1999) pour 2000 surpassera celui de 1992 en tant que niveau de dépenses le plus faible depuis 1966. Donc, après avoir culminé à 912 millions de dollars (dollars constants de 1999) en 1996, les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement (coûts des travaux sur le terrain et frais connexes seulement) au Canada auront chuté de 58 % au cours de la période allant de 1997 à 2000.

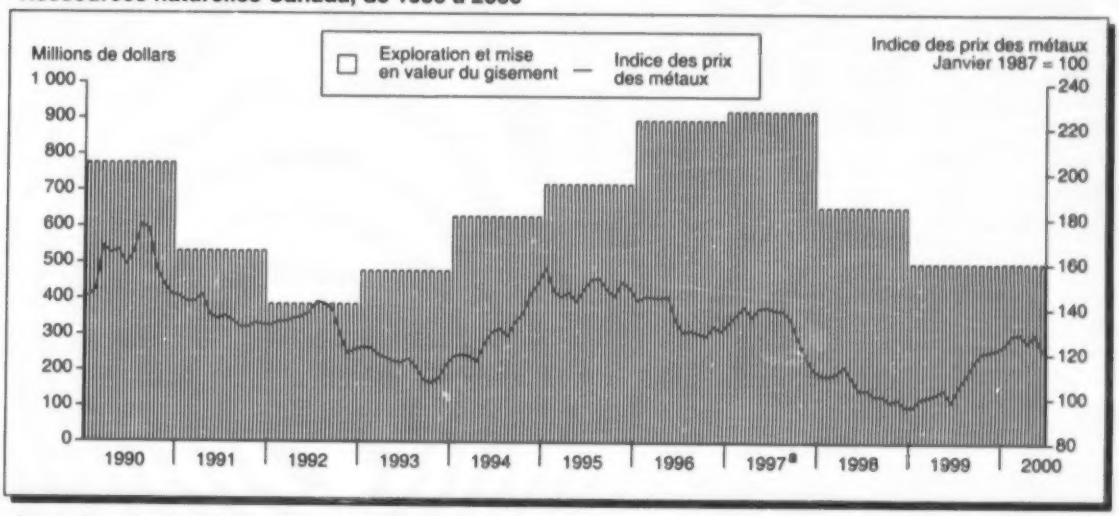
La hausse relative des dépenses depuis 1992 résulte en majeure partie des découvertes importantes de gisements diamantifères qui ont incité certaines entreprises à investir des sommes considérables dans des projets d'exploration avancée ou de mise en valeur du gisement et dans des activités d'aménagement de la mine. Comme le mentionne le chapitre 1 de ce rapport, tout près de un milliard de dollars auront été investis dans des activités à la recherche de diamants au Canada pendant la période allant de 1993 à 2000.

À la fin de 1994, la découverte du gisement de nickel-cuivre-cobalt Voisey's Bay, au Labrador, attribuable à la recherche de diamants dans cette région, a attiré l'attention d'un grand nombre de sociétés minières, notamment des petites sociétés. L'effervescence des activités d'exploration et de mise en valeur du gisement qui a suivi cette découverte a eu une incidence importante sur les dépenses, notamment en 1995 et en 1996.

PRIX DES MÉTAUX ET ACTIVITÉS D'EXPLORATION ET DE MISE EN VALEUR DU GISEMENT

Les prix des métaux sont un facteur déterminant de l'intensité des activités d'exploration et de mise en valeur du gisement. Par exemple, les prix du cuivre, du nickel et du plomb ont grimpé de plus de 60 % entre 1993 et 1995, alors que ceux du zinc et de l'or ont augmenté de 14 %. Au cours de la même période, les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement ont affiché une croissance de plus de 40 %. Cependant, depuis le début de 1995, les prix des métaux affichent généralement une tendance à la baisse, comme le montre l'indice mensuel des prix des métaux de Ressources naturelles Canada (**figure 45**). Après avoir atteint un sommet en janvier 1995, cet indice a amorcé une descente généralisée qui, en janvier 1999, s'affichait par une baisse de 39 %, soit son niveau le plus bas depuis au moins janvier 1989. Il a recommencé à croître, de façon générale, depuis ce temps et atteignait un sommet en mars 2000 alors qu'il

Figure 45
Dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement et indice mensuel des prix des métaux de Ressources naturelles Canada, de 1990 à 2000



Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
* À compter de 1997, les données comprennent les dépenses engagées pour le travail sur le terrain et les frais généraux ainsi que les études d'ingénierie, économiques et de faisabilité, l'environnement et l'accès au territoire.
Remarques : Les données sur les dépenses d'exploration et de mise en valeur de 1999 sont des estimations provisoires; les données de 2000 représentent les intentions de dépenses des sociétés telles qu'elles ont été compilées en janvier 2000. Pour une comparaison avec les années précédant 1997, les données ne comprennent que les dépenses sur le terrain et les frais généraux.

s'établissait à environ 34 % de plus que son niveau de janvier 1999. Au mois d'août 2000, l'indice s'était affaibli quelque peu mais demeurait tout de même à environ 26 % au-dessus du creux du début de 1999. La force relative de l'indice, durant la dernière année, est due principalement à des cours plus élevés du cuivre, du nickel et du zinc qui ont compensé pour le prix peu élevé de l'or qui continue d'avoir un effet négatif sur l'indice.

Tel que mentionné au chapitre 1, il existe un lien entre les dépenses enregistrées dans une année donnée et les cours des métaux des années précédentes. Si la tendance à la baisse des prix des métaux qui s'est amorcée en 1995 ne s'est pas réflétée dans les niveaux de dépenses avant 1997, c'est en partie en raison de ce décalage et aussi en raison des dépenses importantes engagées dans la recherche de diamants, ces dernières ajoutant de la stabilité aux niveaux de dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement. Les dépenses (coûts des travaux sur le terrain et frais connexes seulement) ont culminé en 1996 avant d'amorcer un déclin en 1997 qui s'est ensuite poursuivi en 1998 et en 1999. Celles-ci devraient atteindre (selon les intentions de dépenses des sociétés) un creux historique en 2000. Toutefois, si le rapport susmentionné entre les prix des métaux et les dépenses s'avère toujours valide, on pourrait assister à un essoufflement de la tendance à la baisse des dépenses comme en fait foi la comparaison suivante entre les cours des métaux qui prévalaient à la fin de 1998 et ceux du mois d'août 2000.

À la fin de 1998 et au début de 1999, le cuivre se transigeait entre 0,62 $US/lb et 0,69 $US/lb. En août 2000, le prix du cuivre avait augmenté jusqu'à environ 0,80 $US/lb. Le prix du nickel qui se situait à moins de 2,00 $US/lb à la fin de 1998 et au début de 1999 a atteint 4,67 $US/lb en mars 2000 avant de fléchir à 3,63 $US/lb en août 2000. Le prix du zinc a également augmenté durant cette période, passant de 0,43 $US /lb à environ 0,53 $US/lb. Quant au cours de l'or, il a varié entre 256 $US/oz et 310 $US/oz. Le prix moyen de l'or en août 2000 était de 275 $US/oz. Bien que les prix de certains produits minéraux demeurent trop faibles pour

inciter des augmentations de dépenses majeures et que les prix qui prévalaient auparavant ne sont pas les seuls facteurs influençant les niveaux de dépenses futurs, on peut tout de même conclure que les prix des métaux sont plus favorables qu'ils ne l'étaient au cours des dernières années.

DÉPENSES D'EXPLORATION ET DE MISE EN VALEUR DU GISEMENT PAR LES PETITES SOCIÉTÉS

Les petites sociétés ont longtemps occupé une place importante au sein du secteur canadien de l'exploration et de la mise en valeur du gisement (**figure 44**). Toutefois, c'est en 1984, un an après l'introduction de la déduction fédérale pour épuisement au titre de l'exploration minière, qu'elles ont été propulsées à l'avant-plan alors que leurs dépenses ont représenté presque 24 % de toutes les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement au pays. En 1987, ce pourcentage avait plus que doublé, les petites sociétés enregistrant des dépenses de 852 millions de dollars (dollars constants de 1999) ou quelque 51 % du total de 1,67 milliard de dollars dépensé cette année-là. Les petites sociétés ont également engagé des dépenses importantes en 1988, les 814 millions de dollars qu'elles ont alors dépensé représentant 50 % des dépenses totales. Leur part des dépenses totales a par la suite diminué progressivement jusqu'en 1992, année où elle a atteint 21 %.

Les dépenses qu'ont totalisées les petites sociétés de 1986 à 1988 sont encore plus importantes si l'on tient compte de l'apport considérable de petites sociétés participant à des projets de coentreprises gérés par de grandes sociétés durant cette période. Ces contributions ont été incluses dans les dépenses des grandes sociétés, ce qui surestime les dépenses de ces dernières et sous-estime celles des petites sociétés durant cette même période.

Depuis 1993, les dépenses des petites sociétés représentent environ 30 % de toutes les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement et elles suivent essentiellement les mêmes tendances que celles des grandes sociétés. La découverte de diamants dans le Nord canadien et de nickel-cuivre-cobalt à Voisey's Bay sont les deux facteurs qui ont eu le plus d'influence positive sur les dépenses de ces sociétés depuis 1993. Par contre, les prix moins élevés des métaux, la crise financière asiatique et les difficultés que ces sociétés éprouvent à lever des fonds sont à l'origine de la diminution récente des dépenses des petites sociétés, qui sont passées de 87 millions de dollars (dollars constants de 1999) en 1992 à 321 millions de dollars en 1996 pour ensuite se retrouver à 121 millions de dollars en 1999. On s'attend à ce que les dépenses des petites sociétés augmentent quelque peu en 2000 pour s'établir à 139 millions de dollars.

DÉPENSES D'EXPLORATION ET DE MISE EN VALEUR DU GISEMENT PAR PROVINCE ET TERRITOIRE

Les **tableaux 17** et **18** indiquent, en dollars courants et en dollars constants de 1999, les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement (coûts des travaux d'exploration et frais connexes seulement) par province et territoire. Les deux tableaux portent sur la période de 1988 à 2000, période qui renferme les dernières années de la ruée vers l'exploration qui avait débuté en 1986, les années pénibles qui ont mené au creux de 1992, les découvertes importantes de 1993 et 1994 ainsi que l'intensification des travaux jusqu'en 1996, et, finalement, la période difficile des dernières années, pendant laquelle les dépenses d'exploration et de mise en valeur du gisement ont atteint les niveaux les plus bas en près de 35 ans.

TABLEAU 17. DÉPENSES D'EXPLORATION ET DE MISE EN VALEUR DU GISEMENT (TRAVAUX SUR LE TERRAIN ET FRAIS GÉNÉRAUX) AU CANADA, PAR PROVINCE ET TERRITOIRE, DE 1988 À 2000 (DOLLARS COURANTS)

Province/territoire	Travaux sur le terrain seulement	Total de l'exploration et de la mise en valeur du gisement[1]											
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999epr	2000pr
	(millions de dollars)												
Terre-Neuve	37,7	36,2	23,3	12,1	11,1	8,9	12,4	71,1	92,5	58,4	40,8	31,0	16,8
Nouvelle-Écosse	46,7	21,4	11,0	4,5	3,3	1,8	1,7	2,8	6,9	6,7	4,8	3,4	5,0
Nouveau-Brunswick	13,8	13,6	16,5	15,8	12,2	11,1	10,0	12,7	14,8	12,2	10,0	8,5	8,4
Québec	328,2	185,0	196,4	138,1	94,1	106,1	130,3	123,4	137,2	168,6	123,5	103,0	67,8
Ontario	343,6	217,8	152,6	109,7	77,4	75,6	113,0	129,7	194,9	176,5	111,3	80,7	95,6
Manitoba	30,0	37,0	41,2	29,7	32,0	27,4	40,5	32,6	41,2	40,3	29,5	25,4	24,8
Saskatchewan	61,1	63,3	42,2	31,5	25,9	53,1	50,6	43,8	50,6	49,9	57,8	24,7	31,8
Alberta	4,3	6,2	10,7	6,6	5,4	7,3	9,4	10,6	10,8	20,5	21,6	14,4	16,3
Colombie-Britannique	196,8	186,6	226,5	135,7	71,6	66,0	85,0	79,4	104,9	95,8	44,3	31,8	34,7
Yukon	38,6	15,1	18,4	16,5	9,7	19,2	25,7	39,3	46,4	40,6	17,5	11,4	10,5
Territoires du Nord-Ouest	66,5	45,7	36,0	31,6	42,7	100,7	149,5	172,2	194,5	150,7	114,8	62,7	51,3
Nunavut	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	28,8	32,0
Total des travaux sur le terrain (excluant les frais généraux)	1 167,3	703,5	660,3	439,2	323,5	410,1	540,5	608,1	835,9	749,5	522,4	385,4	359,6
Total de l'exploration et de la mise en valeur du gisement[2] (incluant les frais généraux)	1 350,0	827,9	774,7	531,8	385,3	477,3	628,1	717,6	894,8	820,2	575,9	425,9	394,9

Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
epr : estimations provisoires; n.d. : non disponible; pr : prévisions.
1 Pour une comparaison avec les années précédant 1997, les données ne comprennent que les dépenses sur le terrain et les frais généraux. Elles ne comprennent pas les autres dépenses connexes telles que celles engagées pour les études d'ingénierie, économiques et de faisabilité, l'environnement et l'accès au territoire. 2 Pour 1988, les totaux incluant les frais généraux ont été calculés en multipliant les dépenses sur le terrain par le rapport dépenses totales-dépenses sur le terrain de Statistique Canada.
Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 18. DÉPENSES D'EXPLORATION ET DE MISE EN VALEUR DU GISEMENT (TRAVAUX SUR LE TERRAIN ET FRAIS GÉNÉRAUX) AU CANADA, PAR PROVINCE ET TERRITOIRE, DE 1988 À 2000 (DOLLARS DE 1999)

Province/territoire	Travaux sur le terrain seulement	Total de l'exploration et de la mise en valeur du gisement[1]											
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999epr	2000pr
	(millions de dollars)												
Terre-Neuve	46,0	42,2	26,4	13,3	12,1	9,5	13,1	73,8	94,4	59,0	41,4	31,0	16,5
Nouvelle-Écosse	57,0	25,0	12,5	5,0	3,5	1,9	1,8	2,9	7,0	6,8	4,9	3,4	4,9
Nouveau-Brunswick	16,8	15,9	18,7	17,4	13,3	11,9	10,6	13,2	15,1	12,3	10,2	8,5	8,3
Québec	400,3	215,7	222,3	152,2	102,4	113,7	138,2	127,9	139,9	170,3	125,5	103,0	66,8
Ontario	419,1	254,0	172,8	120,9	84,3	81,0	119,8	134,5	198,8	178,3	113,0	80,7	94,1
Manitoba	36,6	43,1	46,6	32,7	34,8	29,4	43,0	33,8	42,1	40,7	29,9	25,4	24,4
Saskatchewan	74,5	73,8	47,8	34,7	28,2	57,0	53,6	45,4	51,6	50,4	58,7	24,7	31,3
Alberta	5,2	7,2	12,1	7,3	5,9	7,8	10,0	11,0	11,1	20,7	21,9	14,4	16,0
Colombie-Britannique	240,0	217,6	256,4	149,6	77,9	70,8	90,1	82,3	106,9	96,8	45,0	31,8	34,1
Yukon	47,1	17,6	20,8	18,2	10,5	20,6	27,3	40,7	47,3	41,0	17,8	11,4	10,4
Territoires du Nord-Ouest	81,1	53,3	40,8	34,8	46,5	108,0	158,5	178,6	198,4	152,2	116,7	62,7	50,5
Nunavut	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	28,8	31,5
Total des travaux sur le terrain (excluant les frais généraux)	1 423,7	820,4	747,5	484,1	351,9	439,6	573,2	630,7	852,3	757,2	530,6	385,4	354,0
Total de l'exploration et de la mise en valeur du gisement[2] (incluant les frais généraux)	1 646,5	965,5	877,1	586,2	419,2	511,6	666,1	744,2	912,4	828,5	585,0	425,9	388,7

Source : Ressources naturelles Canada, à partir du Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier.
epr : estimations provisoires; n.d. : non disponible; pr : prévisions.
1 Pour une comparaison avec les années précédant 1997, les données ne comprennent que les dépenses sur le terrain et les frais généraux. Elles ne comprennent pas les autres dépenses connexes telles que celles engagées pour les études d'ingénierie, économiques et de faisabilité, l'environnement et l'accès au territoire. 2 Pour 1988, les totaux incluant les frais généraux ont été calculés en multipliant les dépenses sur le terrain par le rapport dépenses totales-dépenses sur le terrain de Statistique Canada.
Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

ANNEXE 2

Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier

ÉVOLUTION DES STATISTIQUES SUR L'EXPLORATION AU CANADA

Au Canada, les statistiques sur l'exploration minérale sont recueillies, d'une manière ou d'une autre, depuis 1946. De 1946 à 1963, Statistique Canada a rassemblé des données sur les « coûts de prospection » associés aux mines métallifères au Canada et dans les provinces. De 1964 à 1966, les renseignements ont été recueillis auprès des sociétés, mais n'ont pas fait l'objet de compilations. Cependant, Ressources naturelles Canada (RNCan) a pu évaluer les dépenses engagées durant cette période en s'appuyant sur les questionnaires remplis au cours de ces trois années. De 1967 à 1987, Statistique Canada a compilé et publié des données sur les dépenses d'exploration générale et à la mine, les dépenses de mise en valeur des mines et d'autres dépenses d'immobilisations et de réparations. De 1985 à 1987, RNCan a rassemblé des données détaillées sur les dépenses engagées dans les travaux sur le terrain. Depuis 1988, RNCan est chargé de recueillir des données sur tous les types de dépenses d'exploration engagées par les sociétés non productrices. Statistique Canada, pour sa part, a continué d'étudier les sociétés productrices jusqu'en 1997.

L'enquête auprès des sociétés d'exploration et d'exploitation minière a été révisée au milieu des années 90 afin d'en améliorer la qualité. Ce processus de révision a été entrepris par le Comité fédéral-provincial de la statistique des minéraux, en consultation avec des représentants de l'industrie. Il a été complété en 1997 avec l'adoption du *Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier*. Cette dernière enquête a été conçue afin de mieux refléter l'ensemble du cycle de développement minéral (**tableau 19**) et de fournir des données plus complètes de l'investissement dans le secteur canadien des minéraux et des métaux. Les données statistiques rendues disponibles par ce relevé comprennent une information détaillée sur les études de faisabilité et sur d'autres coûts liés à des aspects plus techniques qui n'étaient pas inclus antérieurement. En outre, le relevé fournit une distinction plus précise entre l'étape de l'exploration primaire et celle de la mise en valeur du gisement ainsi que des renseignements additionnels sur les coûts environnementaux connexes. Depuis 1997, RNCan est entièrement responsable de la coordination de l'enquête fédérale-provinciale/territoriale sur les estimations provisoires et sur les intentions de dépenses et est partiellement responsable de l'enquête annuelle auprès des sociétés non productrices et productrices.

MÉTHODE D'ENQUÊTE

Deux questionnaires sont distribués chaque année. Par exemple, pour la période d'enquête 1999-2000, l'enquête *préliminaire* a été effectuée au dernier trimestre de 1999 et en janvier 2000, alors que les questionnaires de l'enquête *finale* plus détaillée ont été distribués au début de 2000, les résultats de cette enquête *finale* devant être compilés au cours de l'année 2000. L'enquête *préliminaire* fournit des données provisoires sur les activités d'exploration de 1999 et des prévisions pour 2000 qui sont basées sur les intentions de dépenses des sociétés. L'enquête *finale* rassemble une foule de renseignements concernant des projets particuliers, notamment les produits minéraux recherchés, le type de travaux effectués, les frais généraux connexes, le type de société en question, les partenaires de coentreprises et autres éléments d'information.

TABLEAU 19. Modèle généralisé du développement et de l'exploitation des ressources minérales

PHASE	VALORISATION DES RESSOURCES MINÉRALES	EXPLORATION MINÉRALE					MISE EN VALEUR DU GISEMENT				AMÉNAGEMENT DU COMPLEXE MINIER	EXPLOITATION MINIÈRE	RESTAURATION DU SITE
		EXPLORATION PRIMAIRE											
	VRM	EX-1	EX-2	EX-3	EX-4	EX-5	MV-1	MV-2	MV-3	MV-4	AOM	EM	RS
ÉTAPE	Levés divers, recherches et synthèses.	Planification de l'exploration.	Reconnaissance régionale et levés.	Prospection et levés au sol sur les secteurs cibles et les anomalies.	Vérification des anomalies et des indices minéralisés.	Découverte et délimitation d'un gisement minéral.	Délimitation du gisement.	Ingénierie du projet.	Économique du projet.	Étude de la faisabilité. Décision de mise en production.	Aménagement de la mine, construction de l'usine minéralurgique et des infrastructures.	Production, mise au marché et renouvellement des réserves.	Fermeture et démantèlement du complexe minier. Restauration du site.
OBJECTIFS	Fournir l'information et les outils requis pour la valorisation des ressources minérales de la nation, dans la perspective d'un développement durable.	Choisir des minéraux et métaux cibles. Établir les objectifs et stratégies d'exploration. Choisir les cibles les plus prometteuses. Acquérir des claims ou des permis si approprié.	Chercher des anomalies d'intérêt sur des grandes régions par diverses méthodes. Choisir les cibles les plus prometteuses. Acquérir des claims ou des permis.	Confirmer la présence, la position et les caractéristiques des anomalies. Acquérir des claims, des concessions et des propriétés.	Vérifier et confirmer les anomalies. Trouver des indices minéralisés. Acquérir des claims, des concessions et des propriétés.	Découvrir, délimiter, interpréter et estimer la teneur et le tonnage du minerai d'un nouveau gisement minéral. Déterminer s'il constitue une ressource minérale « d'intérêt économique potentiel », afin de justifier des travaux plus intensifs et détaillés.	Définir les limites et contrôles de la distribution interne des teneurs, de la minéralogie et des paramètres minéralurgiques du gisement. Obtenir toutes les données requises pour l'ingénierie du projet minier.	Dresser, de façon itérative, les plans et les échéanciers, et évaluer de façon réaliste les investissements requis et les coûts d'exploitation du projet. Le document final devra être complet et réaliste.	Obtenir toute l'information requise et déterminer, en fonction des objectifs corporatifs, les paramètres requis pour l'évaluation économique, financière et socio-politique du projet.	Vérifier et intégrer de façon diligente les diverses données, interprétations, estimations, plans et évaluations, pour réaliser les objectifs de l'ACM et de l'exploitation. Décider ou non d'engager le projet. Obtenir les permis et le financement.	Réaliser l'aménagement de la mine et la construction en respectant les plans, le budget et l'échéancier. Assurer la mise en œuvre efficiente du complexe minier pour respecter l'échéancier de production, les spécifications techniques et les flux monétaires prévus.	Réaliser la production commerciale selon l'échéancier en respectant les plans, le budget et l'échéancier. Assurer la mise en œuvre efficiente du complexe minier pour respecter l'échéancier de production, les spécifications techniques et les flux monétaires prévus. Assurer la rentabilité de la mine et la survie de la compagnie dans une perspective de développement durable.	Restaurer le site de la mine, des usines et des infrastructures extérieures à un état acceptable. Assurer la qualité future de l'environnement.
MÉTHODES D'ÉVALUATION	Études géoscientifiques, métallogéniques et économiques, recherches et synthèses par les gouvernements, les instituts de recherche, les universités et l'industrie.	Études des marchés des métaux et des minéraux. Examen de l'information pétrolière et métallogénique et du contexte légal, fiscal et politique dans diverses régions.	Télédétection, photographie aérienne, levés géophysiques aéroportés. Prospection, études géologiques et géochimiques au sol. Évaluation, promotion et sélection des anomalies.	Prospection et levés géologiques, géochimiques et géophysiques au sol. Compilation et évaluation des résultats et sélection des cibles d'intérêt.	Cartographie géologique et autres levés. Tranchées et échantillonnages. Évaluation des résultats, recommandations de travaux additionnels, et sélection de nouvelles cibles.	Décapages, cartographie, tranchées, échantillonnages, forages et géophysique en forages. Essais minéralurgiques initiaux. Levés du site et de l'environnement. Estimation et inventaire d'une ressource minérale.	Travaux détaillés : par cartographie, échantillonnages et forages en surface ou souterre. Minéralogie et essais minéralurgiques systématiques du gisement. Levés détaillés du site et de l'environnement. Études de préfaisabilité.	Essais pilotes, ingénierie conception et planification. Coûts d'immobilisations et d'exploitation pour l'extraction minière, le traitement des minéraux, les infrastructures, la protection de l'environnement et la restauration du site. Analyse des risques techniques. Études de préfaisabilité.	Étude des marchés, des prix et des aspects financiers. Analyse des risques économiques, financiers, politiques et environnementaux. Études de préfaisabilité.	Revue diligente et complète de toutes les données, interprétations, plans et estimations. Évaluation de la rentabilité, en tenant compte des risques géologiques, techniques, financiers et qualitatifs, et des aspects passés non quantifiés du projet.	Méthodes de gestion de projet dans une perspective d'assurance de la qualité. Programme de formation du personnel et plan détaillé de la mise en production pour tenir compte des exigences accrues de cette période.	Gestion de la production selon des méthodes d'amélioration continue de la qualité et du rendement. Exploration, mise en valeur et aménagement de nouveaux gisements et zones sur le site minier et hors du site minier.	Fermeture de la mine et démantèlement des installations. Travaux de restauration du site et de surveillance de l'environnement.
RÉSULTATS	Cartes, bases de données et modèles.	Projets d'exploration.	Anomalies régionales.	Anomalies locales.	Indice minéralisé.	Gisement minéral.	Projet de mise en valeur du gisement.			Projet minier.	Complexe minier.	Production commerciale.	Site restauré.

INVENTAIRE MINÉRAL	POTENTIEL MINÉRAL NON DÉCOUVERT		RESSOURCE MINÉRALE INFÉRÉE	RESSOURCE MINÉRALE DÉLIMITÉE		RÉSERVE MINÉRALE	
	SPÉCULATIF	HYPOTHÉTIQUE		INDIQUÉE	INDIQUÉE ET MESURÉE	PROUVÉE ET PROBABLE	
ERREUR D'ESTIMATION (Marges d'erreur cibles des estimations des tonnage et teneurs à la limite de fiducie de 90 %)			± 100 %	± 50 %	Indiquée ± 50 % à ± 30 % Mesurée ± 20 % à ± 10 % (souvent plusieurs dimensions de maille sont présentes dans chaque catégorie)	Prouvée (± 10 % faisabilité; ± 5 % exploration)	Respect intégral des normes et des règlements

INVESTISSEMENTS	Modérés	Investissements multiples faibles, mais croissants.	Investissements multiples plus importants et croissants.	Investissement industriel très important.
RISQUE	Faible	Risque très élevé mais décroissant d'échec et de perte financière.	Risque d'échec élevé, mais décroissant.	Risque industriel modéré à bas.

Sources : Modifications apportées par D.A. Cranstone, A. Lemieux et M. Vallée, le 25 février 1994, au document *Guide to the Evaluation of Gold Deposits*, Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole, volume spécial nº 45, p. 4 et Société québécoise d'exploration minière (SOQUEM), rapport annuel 1976-1977, p. 4 et 5. Nouvelle mise à jour par M. Vallée en janvier 2001.

Aux fins de l'enquête préliminaire, un total de 1653 questionnaires ont été expédiés en octobre 1999. Certaines sociétés reçoivent plusieurs questionnaires, selon le nombre de provinces/territoires où elles oeuvrent. Afin d'éviter le double emploi, les partenaires de coentreprises qui ne sont pas gérants de projets ne déclarent pas les dépenses d'exploration engagées ou envisagées pour les projets de ces coentreprises. Les sociétés sont maintenant invitées à indiquer les dépenses d'exploration engagées dans l'année civile à l'étude.

L'enquête recense l'ensemble des sociétés menant des activités d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier au Canada. Afin de préserver la nature confidentielle des renseignements fournis par les sociétés, seules des données globales sont publiées. Toutefois, des renseignements sur des projets particuliers peuvent être fournis lorsqu'ils sont déjà de notoriété publique.

DÉFINITIONS UTILISÉES DANS LA NOUVELLE ENQUÊTE

Un certain nombre de nouvelles définitions ont été intégrées à la nouvelle enquête afin de mieux rendre compte de la réalité actuelle des activités d'exploration minérale et de mise en valeur au Canada. Ces définitions ont été établies et approuvées par les représentants du gouvernement fédéral, des provinces et des territoires et ceux du secteur privé. Elles ont en outre été soumises à des essais par certaines sociétés qui ont accepté d'en vérifier la pertinence et les possibilités d'application. Le texte qui suit est un résumé des définitions auxquelles on réfère le plus souvent dans ce rapport. Pour un ensemble complet des définitions et une description plus détaillée de ces dernières, le lecteur peut consulter le guide de déclaration du *Relevé des dépenses d'exploration minérale, de mise en valeur du gisement et d'aménagement du complexe minier*. On peut se procurer ce guide auprès de RNCan ou des provinces et territoires qui participent à l'enquête.

Phases du développement minéral (phases de travail)

Les *dépenses d'exploration* comprennent toutes les activités sur le terrain et les dépenses d'immobilisations, de réparation et d'entretien, réalisées sur un site minier ou hors d'un site minier en vue de chercher et de découvrir un gisement minéral auparavant inconnu et d'en exécuter la première délimitation, afin d'établir sa valeur économique potentielle (tonnage et teneur) et de justifier la poursuite des travaux.

Les *dépenses de mise en valeur du gisement* comprennent toutes les activités sur le terrain et les dépenses d'immobilisations, de réparation et d'entretien, réalisées sur un site minier ou hors d'un site minier afin d'acquérir une connaissance détaillée d'un gisement déjà délimité et de satisfaire aux besoins d'une étude de faisabilité justifiant la décision d'engager la mise en production et l'investissement nécessaire.

Les *dépenses d'aménagement du complexe minier* comprennent les activités d'aménagement de la mine et les dépenses d'immobilisations (construction, machinerie, équipement), de réparation et d'entretien réalisées sur un site minier en production ou dont la mise en production est engagée.

Les *dépenses d'aménagement de la mine* comprennent les activités de terrain exécutées sur une propriété en production ou dont la mise en production est engagée, afin de délimiter et de définir en détail le minerai, d'y avoir accès et d'en préparer l'extraction; ce travail inclut aussi les forages, les travaux dans la roche et les mesures de soutien visant à augmenter les réserves de minerai de la mine.

Emplacement des activités

Les *dépenses sur un site minier* comprennent toutes les activités sur le terrain, les dépenses d'immobilisations, de réparation et d'entretien relatives à l'exploration ou à la mise en valeur d'un gisement supplémentaire et distinct des réserves de minerai existantes, et ne peuvent s'appliquer qu'à un gisement situé strictement sur un site minier existant qui est en production ou dont l'aménagement est engagé.

Les *dépenses hors d'un site minier* représentent toutes les activités sur le terrain, les dépenses d'immobilisations, de réparation et d'entretien relatives à l'exploration ou à la mise en valeur de gisements qui ne sont pas situés sur un site minier en production ou dont l'aménagement est engagé. Ces dépenses comprennent celles qui sont reliées à des activités sur les sites de mines fermées temporairement ou définitivement, ou sur des projets avancés dont l'aménagement de la mine n'est pas encore engagé.

Un *site minier* est le secteur qui serait accessible et exploitable à partir d'installations qui sont actuellement en place ou dont la construction est engagée; sa superficie variera donc selon le produit minéral, le type, la position (horizontale, inclinée, verticale) et l'étendue du ou des gisements, et la ou les méthodes d'extraction utilisées.

Un site minier dont la *mise en production (aménagement) est engagée* répond à tous les critères suivants : 1) l'étude de la faisabilité de la production a été complétée; 2) l'organisation a décidé officiellement d'entreprendre l'aménagement du complexe minier; 3) l'organisation dispose des fonds nécessaires ou a conclu les ententes requises pour les obtenir; 4) tous les permis et autorisations requis ont été obtenus; 5) d'importantes pièces d'équipement nécessaires à la production sont achetées ou commandées.

Levés et travaux sur le terrain en surface et souterrains (comprend les frais généraux sur le terrain)

Les dépenses de *levés et travaux sur le terrain en surface et souterrains* comprennent les frais associés aux levés géoscientifiques, aux forages, aux travaux dans la roche, aux autres dépenses sur le terrain, à l'ingénierie et aux études économiques et de faisabilité. Elles comprennent les salaires, les traitements, les avantages sociaux, la nourriture, le logement, les autres services, la location d'équipement, toutes les dépenses liées aux véhicules, le coût du transport des gens et de l'équipement, tous les services et activités techniques connexes, tous les coûts directs de la gestion du projet et de la surveillance sur le terrain, et tous les coûts des travaux de terrain exécutés à façon (par des entrepreneurs). Tous les levés et travaux effectués pour fins environnementales sont comptabilisés sous la rubrique « environnement ». Ce serait le cas, par exemple, de levés géochimiques ou géophysiques exécutés pour la caractérisation ou la surveillance de l'environnement.

Les dépenses *d'études d'ingénierie* comprennent tous les frais associés aux études supplémentaires, essais et travaux pilotes (liés à l'exploitation de la mine, le traitement du minerai, la métallurgie, l'évacuation des eaux, etc.), aux plans, à la conception technique et aux évaluations nécessaires pour établir la faisabilité technique du projet minier.

Les dépenses *d'études économiques* comprennent tous les frais associés aux études économiques (marché, prix, développement de produits, études de financement, etc.) nécessaires pour établir la faisabilité économique du projet minier.

Les dépenses *d'études de faisabilité* comprennent tous les frais associés aux examens de la préfaisabilité du projet et aux études de la faisabilité de la mise en production requises pour justifier l'aménagement du complexe minier et de permettre l'exploitation du gisement et pour obtenir les baux, permis et autorisations nécessaires (exception faite des coûts des permis environnementaux et de l'accès au territoire).

Dépenses reliées à l'environnement

Les dépenses de *caractérisation de l'environnement* comprennent tous les coûts de caractérisation du milieu et d'évaluation de l'environnement (études d'impact sur l'environnement comprises) rattachés aux activités d'exploration et de mise en valeur du gisement.

Les dépenses de *permis environnementaux* comprennent tous les coûts associés aux démarches visant la conformité aux exigences prescrites par la loi et aux règlements en matière d'évaluation environnementale ainsi qu'à l'obtention des permis (dont les permis de préproduction) exigés pour le programme de travaux envisagé.

Les dépenses de *protection environnementale* comprennent tous les coûts nécessaires à la protection de l'environnement (contrôle et conformité) qui s'ajoutent aux pratiques professionnelles normales afin de se soumettre à la réglementation et aux lignes directrices régissant les normes de pollution de l'air, du sol et de l'eau et de la protection de la faune et de l'habitat. Les amendes payées, le cas échéant, sont incluses dans cette catégorie.

Les dépenses de *restauration de l'environnement* comprennent tous les coûts environnementaux reliés au démantèlement des installations, à la restauration du site et, au besoin, à la surveillance qui sont requis après les travaux d'exploration et de mise en valeur du gisement.

Dépenses reliées à l'accès au territoire

Les dépenses *d'ententes, de permis et d'indemnités reliés à l'accès au territoire* comprennent tous les coûts concernant la préparation d'énoncés de l'impact socio-économique, les ententes et autres exigences liées à l'aménagement du complexe minier et à l'exploitation minière. Cette catégorie inclut en outre les coûts des droits de passage, des indemnités et des permis nécessaires pour mener des travaux d'exploration et de mise en valeur du gisement, ce qui comprend tous les frais juridiques connexes, à l'exclusion des coûts reliés à l'environnement.

Dépenses d'immobilisations, de réparations et d'entretien

Les *dépenses d'immobilisations* pour les travaux de construction, la machinerie et l'équipement comprennent les frais engagés par la société pour des travaux effectués par des entrepreneurs ou par l'entreprise elle-même, pour son propre compte. Ces frais incluent notamment les salaires, les matériaux et fournitures ainsi que d'autres frais comme les honoraires d'ingénieurs et d'experts-conseil. Les dépenses d'immobilisations reliées à la protection de l'environnement et à la remise en état du site entrent dans cette catégorie.

Les *dépenses de réparations et d'entretien* non capitalisées correspondent aux frais de réparations bruts non capitalisés engagés pour les réparations d'immeubles non résidentiels, d'autres constructions et de la machinerie. Elles comprennent en outre les coûts d'entretien du site minier restauré ainsi que l'entretien régulier des biens et les frais de surveillance environnementale qui s'y rattachent.